

Pädiatrische *Allergologie*

I N K L I N I K U N D P R A X I S



Titelthema

Asthma bronchiale – Fälle aus der täglichen Praxis

Neue Serie: Neurodermitis

Epidemiologie der atopischen Dermatitis

Kinderumwelt

Probiotika in der Allergie- prävention und -therapie

1/2002

Schwerpunkt Pneumologie, Bereich Allergologie



Liebe Kolleginnen,
liebe Kollegen

Sollte doch noch die Chance bestehen, dass in Zukunft ein Kinderarzt seine Qualifikation in pädiatrischer Pneumologie oder Allergologie auf seinem Praxisschild führen darf? Oder soll den speziell qualifizierten Kinderärzten in Zukunft die Möglichkeit genommen werden, die notwendigen Lungenfunktionsuntersuchungen durchführen zu können? Soll weiterhin ein Drittel aller Kinder mit Asthma oder anderen chronischen Lungenerkrankungen nicht von Kinderärzten behandelt werden, sondern von Erwachsenenmedizinern? Woher soll der Patient denn wissen, dass es auch Kinderärzte mit pneumologischem oder allergologischem Fachwissen gibt? Kann es politisch gewollt sein, dass die Hyposensibilisierung eines sechsjährigen Kindes vom Dermatologen oder Pneumologen durchgeführt wird, der weder Ausbildung noch Erfahrung in der Notfallbehandlung eines Kindes vorweisen kann?

Seit Jahren werden immer wieder Anträge gestellt, auch für Kinderärzte eine führungsfähige Bezeichnung für Pneumologie und Allergologie zu etablieren, um damit eine entsprechende spezialisierte Weiterbildung und Berufsausübung zu gewährleisten. Doch noch in diesem Jahr zeigte ein Entwurf der Bundesärztekammer weder das eine noch das andere. Auf sonderbare Weise wurden vier andere Schwerpunkte im Entwurf genannt, ohne dass der Weiterbildungsausschuss der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin (DGKJ) hierzu befragt wurde.

Dies rief einige Vorstandsmitglieder der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin e.V. (GPA) auf den Plan. Die Telefone liefen heiß, den Rest erledigten E-Mails. Die Bundesärztekammer wurde erneut darauf aufmerksam gemacht, dass es über 1.600 Mitglieder in der GPA gibt, und die DGKJ organisierte auf unser Betreiben in aller Eile ein Treffen mit allen antragstellenden Fachgesellschaften. Die Weiterbildungskommission der DGKJ stellte jetzt im Januar vor Vertretern der Bundesärztekammer (BÄK) den Antrag, auch in der Pädiatrie wie in der Erwachsenenmedizin für bestimmte Schwerpunkte, Bereiche oder Befähigungen führungsfähige Bezeichnungen zuzulassen. Die Pädiatrische Pneumologie soll zur Schwerpunktweiterbildung werden, die

Allergologie zur Bereichsweiterbildung, dem Gebiet Kinderheilkunde zugeordnet. Bei dieser Begriffsvielfalt sei jedoch eines besonders deutlich gemacht: Sehr viele pneumologische und allergologische Inhalte sind bereits in der Grundweiterbildung (common trunk) zur Gebietsbezeichnung Kinder- und Jugendarzt enthalten. Kein Allgemeinpädiater muss deshalb bei einer Schwerpunktbildung befürchten, dass er keinen Prick-Test oder keine Spirometrie mehr durchführen darf. Für speziellere Untersuchungen, z.B. die Bodyplethysmographie oder inhalative Provokation, wäre dann aber der organisatorische Rahmen geschaffen, damit diese Leistungen nun auch von spezialisierten Kinderärzten erbracht werden können und wir hierfür unsere Patienten nicht an die Erwachsenenmedizin überweisen müssen. Hieran sollte jedem Pädiater gelegen sein – und deshalb mein Appell an alle Kollegen: Unterstützen Sie auf allen Ebenen bis zum entscheidenden Ärztetag unsere Bemühungen, die Schwerpunktbezeichnung Pneumologie und die Bereichsbezeichnung Allergologie für den Kinderarzt zu erwerben.

Mit besten Grüßen
Ihr

Prof. Dr. Jürgen Seidenberg

3 Editorial

TOPIC

6 Asthma bronchiale – Fälle aus der täglichen Praxis in der Diskussion

Eine Expertenrunde diskutiert Diagnose und Therapie von Asthma bronchiale anhand ausgewählter Fallbeschreibungen

16 Epidemiologie der atopischen Dermatitis

Start einer neuen Serie zur Neurodermitis: Wie häufig ist die atopische Dermatitis? Wie verläuft die Erkrankung?

18 Journal-Club: Neues aus der Allergologie

Vorgestellt wird eine Studie der Berliner Charité, die den Einfluss von Zucker auf den Hautzustand bei Neurodermitis untersuchte



20 Eiweißhochhydrolysate bei Kuhmilchallergie jetzt verordnungsfähig

Initiativen von Kinderallergologen und -gastroenterologen veranlassten den Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen zu einer Neufassung der Arzneimittel-Richtlinie

UMWELTMEDIZIN

22 Partikelfilter senken Gesundheitsgefahren durch Dieselruß

Ergebnisse eines Langzeittests von ADAC und Umweltbundesamt

23 Pilze sind schwierige Allergene

Allergenkunde (10): Pilze – viele Spezies, zum Teil noch nicht identifizierte Allergene und eine komplexe Pathogenese

KINDERUMWELT AKTUELL

26 Probiotika in der Allergieprävention und der Allergietherapie

Bietet die Beeinflussung der Darmflora durch Probiotika Möglichkeiten zur Prävention und Behandlung allergischer Erkrankungen?

31 Neues vom Buchmarkt

32 Magazin

ELTERN-RATGEBER

33 Ständig verstopfte Nase – hat mein Kind eine Allergie?

38 Termine

Das Titelbild für diese Ausgabe malte Anna Kirch (9 Jahre) aus Kerkrade/Niederlande

IMPRESSUM

Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis. 5. Jg./Nr. 1

Herausgeber: Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin e.V., Rathausstraße 10, 52072 Aachen, Tel. 0241-9800-486, Fax 0241-9800-259

Verlag: WURMS & PARTNER Public Relations GmbH, Bernrieder Straße 4, 82327 Tutzing.

Schriftleitung: Dr. E. Rietschel, Kinderklinik der Universität Köln, Josef-Stelzmann-Str. 9, 50924 Köln, Fax 0221-478-3330; Prof. Dr. J. Seidenberg, Elisabeth-Kinderkrankenhaus, Cloppenburg Str. 363, 26133 Oldenburg, Fax 0441-403-2887; Dr. F. Friedrichs, Rathausstr. 10, 52072 Aachen, Fax 0241-174349.

Wissenschaftlicher Beirat: Dr. A. von Berg, Dr. D. Bulle, Prof. Dr. J. Forster, PD Dr. G. Frey, Dr. A. Grübl, Dr. W. Lässig, Dr. W. Rebien, Prof. Dr. A. Schuster, PD Dr. A. Tacke.

Redaktion: Ingeborg Wurms M.A., Dr. Albert Thurner, Bernrieder Straße 4, 82327 Tutzing, Tel. 08158-9967-0, Fax 08158-9967-29, E-Mail: wurms.partner.pr@t-online.de

Bildnachweis: Friedrichs (11,13), Lancet/ISAAC (17), Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (20), Bufo (24), Allergopharma (31)

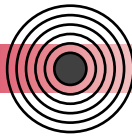
Anzeigenleitung: Holger Wurms, Bernrieder Straße 4, 82327 Tutzing, Tel. 08158-9967-0, Fax 08158-9967-29. Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1.1.2001.

Erscheinungsweise: Die Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis erscheint vierteljährlich jeweils zu Beginn des Quartals.

Bezugspreise: Einzelheft: 11,50 €, Jahresabonnement: 33,60 €, Jahresabonnement für Studenten (bei Vorlage einer Bescheinigung) 25,00 € (jeweils zuzügl. Versandkosten). Für Mitglieder der vier regionalen pädiatrisch-allergologischen Arbeitsgemeinschaften ist das Jahresabonnement im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Druck: Druck- und Verlagshaus Alois Erdl KG, Trostberg.

ISSN: 1435-4233



Asthma bronchiale – Fälle aus der täglichen Praxis in der Diskussion

Eine Expertenrunde mit Dr. Ernst Rietschel, Köln, Prof. Dr. Antje Schuster, Düsseldorf, Prof. Dr. Jürgen Seidenberg, Oldenburg, und Dr. Wolfgang Wahlen, Homburg
Interviewer: Dr. Frank Friedrichs, Aachen

Fall 1

Friedrichs: Malte P., geboren am 15.9.1997, wird erstmals am 21.1.2002 vorgestellt. Die Mutter, die Arzthelferin ist, gibt an, dass er seit dem 1. Lebensjahr unter „häufigen Bronchitiden“ leidet und schon „viertmal eine Pneumonie“ hatte. Die letzte Pneumonie trat 2000 auf. Bei „Bronchitis tritt zunehmend Atemnot auf“. Weitere Eigenanamnese: Erste „spastische Bronchitis 5/98, keine Neurodermitis, Schwellungen der Augenpartien seit 1998 immer im Sommer“. Der Vater leidet unter Asthma und Heuschnupfen, die Mutter unter Kontaktekzemen. Zuhause wird ein Kaninchen gehalten. Ein Allergietest 1998 war negativ (Blutentnahme). Malte „bewegt sich gerne und hustet vor allem bei Temperaturwechseln (Wechsel von kal-

ter in warme Umgebung)“. Die letzte spastische Bronchitis trat im Oktober 2001 auf. Der körperliche Untersuchungsbefund des Jungen ist unauffällig. Die Lungenfunktion zeigt bei guter Kooperation eine normale Spirometrie (FVC: 101 % vom Soll), eine unauffällige Fluss-Volumen-Kurve (FEV₁: 123 % vom Soll, MEF₂₅: 107 % vom Soll) und eine normale Bodyplethysmographie (R_{eff}: 114 % vom Soll). Welches Vorgehen würden Sie wählen?

Rietschel: Häufig werden von Eltern Bronchitiden, die mit Fieber einhergehen, als Pneumonien bezeichnet. Malte erfüllt Kriterien für die Diagnose Asthma bronchiale: 1. Positive Familienanamnese für atopische Erkrankungen (Vater). 2. Atemnot bei Bronchitis als Folge einer Bronchialobstruktion. 3. Verdacht auf al-

lergische Schwellung der Augen im Sommer (das wäre allerdings eine ungewöhnlich frühe Manifestation einer allergischen Rhinokonjunktivitis). Die Notwendigkeit einer Dauertherapie ist aber aufgrund der Seltenheit der Symptome noch nicht gegeben. Vorgehen: 1. Allergiediagnostik in vitro; kein Screeningtest, sondern Einzelallergene: Hausstaubmilben, Katze, Kaninchen, Gräser, Birke. Peak-Flow-Messprotokoll beginnen, vorher schulen, und bis zur nächsten Episode führen. Symptomatische Therapie mit β_2 -Sympathomimetikum, Salbutamol, zwei Hub über Spacer bei nächster Episode. Dann erneute Vorstellung.

Seidenberg: Bei dieser Anamnese kann man mit großer Sicherheit vom Vorliegen eines Asthma bronchiale sprechen. Die positive Familienanamnese, die Atemnot

Dr. Ernst Rietschel

Dr. Rietschel ist Oberarzt und Leiter des Bereichs Pädiatrische Allergologie und Pneumologie der Klinik und Poliklinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin der Universität zu Köln. Er



studierte in Brüssel, Marburg und Zürich und spezialisierte sich in Marburg, wo er 1985 promovierte, zum Arzt für Kinderheilkunde. Seit 1988 Assistent an der Universitätskinder-

klinik Köln, erwarb er 1992 die Zusatzbezeichnung Allergologie. Seit 1994 amtiert Dr. Rietschel als 1. Vorsitzender der Westdeutschen Arbeitsgemeinschaft für Pädiatrische

Allergologie (WAPA). Im Rahmen der 4. Jahrestagung der GPA 2001 in München wurde Dr. Ernst Rietschel turnusgemäß zum neuen Vorsitzenden der Gesellschaft gewählt.

Prof. Dr. Antje Schuster

Frau Prof. Dr. Antje Schuster leitet als Oberärztin die pneumologisch-allergologische Ambulanz der Universitäts-Kinderklinik Düsseldorf. Sie hat langjährige Erfahrung mit allergologischen Krankheitsbildern bei Kindern, ist seit 1989 Allergologin und seit 2000 auch Um-



weltmedizinerin. Seit Bestehen der Zeitschrift „Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis“ gehört sie dem Wissenschaftlichen Beirat an. Sie ist Mitglied in zahlreichen pneumologisch-allergologischen Fachgesellschaften, z.T. in Vorstandposition, und gehört seit November 2001 auch zum Vorstand der WAPA.

Prof. Dr. Jürgen Seidenberg

Prof. Dr. Jürgen Seidenberg, seit 1994 Klinikdirektor am Elisabeth-Kinderkrankenhaus in Oldenburg, absolvierte die Ausbildung zum Kinderarzt an den Universitätskliniken Tübingen, Hamburg-Eppendorf und Hannover. In Melbourne, Wien und Hannover spezialisierte er sich in Pädiatrischer Pneumologie und Allergologie. 1991 erhielt Dr. Seidenberg den Johannes-Wenner-

bei Bronchitis, die Angabe einer Spastik, insbesondere nach dem 3. Lebensjahr, sowie der Husten nach körperlicher Belastung oder Temperaturwechsel sind klare Indikatoren für diese Diagnose. Ein negativer Allergietest im Alter von 1 Jahr ist hierbei die Regel, allerdings sollte der Test jetzt wiederholt werden, da laut der MAS-Studie Sensibilisierungen gegenüber Inhalationsallergenen ab dem 3. Lebensjahr deutlich zunehmen. Aufgrund der Schwellungen der Augenlider immer im Sommer könnte eine Pollenallergie entstanden sein, so dass ich nicht mit einem Allergie-Screeningtest mit Ja/Nein-Antwort, sondern gleich gezielt nach Sensibilisierungen auf Einzelallergene suchen würde. Mit vier Jahren sind Allergien zu erwarten auf Gräser- und Birkenpollen sowie Hausstaubmilben, Katzen-, Hunde- und in diesem Fall auch Kaninchenepithelien. Ein Haut-Prick-Test ist durchaus schon anwendbar, alternativ bietet sich die Bestimmung des spezifischen IgE an.

Auch der normale Lungenfunktionstest spricht nicht gegen die Diagnose Asthma, eher für eine milde Ausprägung. Mittels Peak-Flow-Protokoll kann die große Variabilität der Lungenfunktion gut eingeschätzt werden, insbesondere der Abfall der Werte bei den so genannten Pneumonien oder die Verbesserung nach Inhalation eines Bronchospasmodikums als

weitere Stütze der Diagnose Asthma. Alternativ bietet sich eine unspezifische Provokation an, z.B. mittels Laufsteg, wobei ich diese Untersuchung zunächst für verzichtbar halte und gegebenenfalls später zur Überprüfung des Therapieerfolgs einsetzen würde.

Aufgrund der Diagnose „häufige Pneumonien“ sollte zumindest einmal eine Röntgenuntersuchung des Thorax erfolgt sein. Meistens sind diese Diagnosen allerdings nicht durch Blutuntersuchungen oder Röntgenuntersuchungen bewiesen, sondern den Eltern ist der Verdacht einer „beginnenden Pneumonie“ zur Begründung einer Antibiotikatherapie mitgeteilt worden. Bei konkreten Hinweisen auf bakterielle Pneumonien wäre die Diagnostik zunächst durch die Untersuchung des Differentialblutbilds, der Immunglobuline und den Schweißtest zu erweitern.

Therapeutisch habe ich bei diesen infektierten Atemwegobstruktionen die besten Erfahrungen mit einer Dauertherapie mit inhalativen Steroiden, die vorzugsweise über eine Inhalationshilfe und nicht mit dem Düsenvernebler verabreicht werden sollten. DNCG ist meines Erachtens hierbei nicht ausreichend wirksam, für Leukotrienantagonisten gibt es erste positive Berichte. Bei beginnendem Infekt sind dann frühzeitig Bronchodilatoren hinzuzufügen. Die Umge-

bungssanierung bei feuchtem Wohnmilieu und das Vermeiden von Passivrauchen stellen eine nicht zu unterschätzende Begleittherapie dar.

Friedrichs: *Vielen Dank für die Anregungen. Eine Röntgenaufnahme (23.1.2002) wurde angefordert. Der Befund lautet: „Streifige netzartige Lungengefäßzeichnung rechts paracardial basal. Die übrige Lunge ist frei von frischen pathologischen Infiltrationen. Unauffällige Herzgröße und -konfiguration.“ Auch eine Blutentnahme zur serologischen Allergiediagnostik ist erfolgt: Nur negative Befunde für Sx1 (Inhalationsallergene Pharmacia Diagnostics: Roggen, Lieschgras, Birke, Beifuß, Dermatopron., Katzenepithelien, Hundeschuppen, Cladosporium herbarum), Nagermischung-ex70 (Kaninchen, Hamster, Meerschweinchen, Maus und Ratte), Pferd und Dermatophagoides farinae. Eine Sensibilisierung erscheint meiner Meinung nach ausgeschlossen. Auf genaues Nachfragen gibt die Mutter an, dass Malte ca. fünf Episoden mit obstruktiven Atembeschwerden – „spastische Bronchitiden“ – im vergangenen Jahr hatte. Seit Oktober 2001 sei er aber beschwerdefrei, betont sie. Mich würde interessieren, wie Ihre Erfahrungen mit der Peak-Flow-Messung bei vierjährigen*

Preis der Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie und den Wissenschaftspreis der Deutsch-Österreichischen Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin. 1993 habilitierte er mit Untersuchungen zur Lungenfunktion im Säuglingsalter. Prof. Seidenberg leitet die Arbeitsgemeinschaft allergologisch tätiger Kinderärzte und amtierte von 1999 bis 2001 als 1. Vorsitzender der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin. Wie Dr. Rietschel und



Dr. Friedrichs ist Prof. Seidenberg Mitglied der Schriftleitung der Zeitschrift „Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis“.

Dr. Wolfgang Wahlen

Dr. Wolfgang Wahlen arbeitet seit 1984 als niedergelassener Kinderarzt mit den



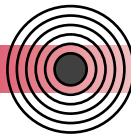
Schwerpunkten Allergologie und Pulmonologie in Homburg/Saar. Nach dem Studium zwölf Jahre an der Univ.-Kinderklinik Homburg tätig – davon drei Jahre als Funktionsoberarzt –, bildete sich Dr. Wahlen in den Bereichen Allgemein-Pädiatrie, Onkologie, Immunologie und Haematologie weiter. Seine Forschungsarbeiten behandeln überwiegend immunologische Grundlagen und Funktionstests für die klinische Anwendung. Derzeit ist Dr. Wahlen mit drei

weiteren Kollegen, einer Assistenzärztin und einem AiP in Gemeinschaftspraxis tätig.

Dr. Frank Friedrichs



Dr. Frank Friedrichs ist niedergelassener Facharzt für Kinderheilkunde, Allergologie und Umweltmedizin in Aachen. Vorstandsmitglied mehrerer pädiatrischer allergologischer und pneumologischer Fachgesellschaften, gehört er auch der Schriftleitung der Zeitschrift „Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis“ an.



Kindern sind und welches Verfahren Herr Seidenberg für die Laufbelastung vorschlägt, also Laufband, Treppenhaus oder Wiese hinter der Praxis? Die Runde möchte ich gerne fragen, welche zusätzlichen anamnestischen Hinweise sie veranlassen würden, bei „vier Pneumonien“ einen Schweißtest durchzuführen. Oder ist eine Immundiagnostik erforderlich?

Seidenberg: Für einen Laufbelastungstest ist es unerheblich, ob dieser auf dem Laufband oder auf der freien Fläche durchgeführt wird, sofern dieselben Zielparameter erreicht werden: Dauer sechs Minuten, davon mindestens vier Minuten mit einer submaximalen Herzfrequenz (Schulkinder 160-180/Min). Das Laufband ist natürlich besser standardisierbar und erlaubt dem Kind keine spontanen Pausen. Eine gut motivierende Arzthelferin kann aber sicherlich ebenfalls zu der geforderten Leistungserbringung „um die Praxis herum“ beitragen [Literatur-Tipp: Unspezifische Provokationsverfahren in der pneumologischen Diagnostik (1999). Monatsschrift Kinderheilkunde 147: 601-609]. Vernünftige Peak-Flow-Messungen kann durchaus schon ein Vierjähriger durchführen, nach entsprechender Anleitung und einer Trainingsphase von ein bis zwei Tagen. Sind mehrere Werte kurz nacheinander relativ konstant, kann von einer ausreichenden Messzuverlässigkeit ausgegangen werden. Wir betreuen übrigens einige Zwei- bis Dreijährige, die hervorragende Fluß-Volumenkurven pusten.

Schuster: Als ich den Fall hörte, fehlten mir zunächst noch eine Reihe anamnestischer Angaben und aktueller Untersuchungsbefunde, die nun aber zum Teil nachgetragen wurden:

- Handelte es sich wirklich um radiologisch gesicherte Pneumonien? Nach den zusätzlich gemachten Angaben offenbar nicht, wenn erst jetzt am 23.1.02 eine Röntgenaufnahme des Thorax angefertigt wurde. Die Notwendigkeit einer immunologischen Diagnostik besteht meiner Meinung nach nicht.
- Was ist von der anamnestischen Angabe „häufige Bronchitiden“/„spastische

Bronchitis“ zu halten? Insbesondere: Wofür steht „häufig“, wie oft im Jahr tritt Symptomatik auf? Jahreszeitliche Häufungen? Assoziation mit Infektsymptomatik (Fieber, Schnupfen)? Wurde „Spastik“ ärztlicherseits diagnostiziert oder von der Mutter mit eindeutigen Charakteristika beschrieben? Wie ausgeprägt ist die Symptomatik, sofortige Besserung durch Salbutamol, oder protrahierter Verlauf mit starker subjektiver Beeinträchtigung und Notwendigkeit z.B. systemischer Kortikosteroide?

- Ein aktueller Allergietest war unbedingt erforderlich. Er ist inzwischen mit negativem Ergebnis durchgeführt worden. Mich hätte zusätzlich allerdings noch das Gesamt-IgE im Serum interessiert, als Hinweis auf Atopie generell.
- Ein Schweißtest ist meines Erachtens unbedingt erforderlich bei rezidivierenden, wohl obstruktiven Bronchitiden, insbesondere ohne Vorliegen einer Allergie.
- Die Prüfung der bronchialen Reagibilität ist sinnvoll. Die einfachste Lösung bei einem Vierjährigen, der offenbar schon gut Lungenfunktionstests durchführen kann, ist der Laufbelastungstest. Das Wissen, ob eine bronchiale Hyperreagibilität vorliegt oder nicht, wird meine Einschätzung des Falls (Diagnose Asthma bronchiale?) und meine Therapieentscheidung bezüglich einer Dauertherapie ganz sicher mitbeeinflussen.

Um auf die Frage nach Therapie und weiterem Vorgehen einzugehen, fasse ich zusammen: 4,4-jähriger Junge mit offenbar rezidivierenden obstruktiven Bronchitiden (im Schnitt ca. 5x/Jahr) und anamnestisch uneindeutigen Hinweisen auf bronchiale Hyperreagibilität (Husten bei Temperaturwechsel, jedoch im Intervall offenbar keine Beschwerden bei körperlicher Belastung), seit drei Monaten – trotz „Erkältungsperiode“ – beschwerdefrei, normale Ruhelungenfunktion, keine Allergie nachweisbar. Die Diagnose „Asthma“ würde ich noch nicht stellen, höchstens vielleicht „Infektasthma“ (falls wirklich Infektassoziation vorliegt). Natürlich kann sich durchaus ein nicht-allergisches

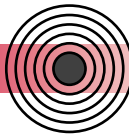
Asthma entwickeln, und die obstruktive Symptomatik bei dem bereits über Vierjährigen ist hochverdächtig, aber vor Diagnosestellung würde ich den weiteren Verlauf und die Ergebnisse der bronchialen Reagibilitätstestung abwarten wollen.

Für diesen Jungen halte ich eine Bedarfstherapie mit einem inhalativen β -Sympathomimetikum für ausreichend und würde eine entsprechende Empfehlung aussprechen. Bei lungenfunktionsdiagnostischem Nachweis einer bronchialen Hyperreagibilität oder bei starkem Leidensdruck wäre ich jedoch geneigt, zu einer probatorischen antiinflammatorischen Dauertherapie zu raten, wohl wissend, dass diese bei Infektasthma (so Infekte denn wirklich die Auslöser sind) nicht immer wirksam ist. Was die Substanzwahl betrifft, halte ich DNCG hier für unzureichend wirksam, Montelukast wäre angesichts der Datenlage einen Versuch wert; da es aber in erster Linie um eine probatorische Testung der medikamentösen Beeinflussbarkeit der Langzeitproblematik geht, würde ich primär mit einem inhalativen Kortikosteroid (Dosieraerosol plus Spacer) beginnen, bei Wirkungslosigkeit nach drei Monaten absetzen oder aber bei therapeutischem Erfolg „heruntertitrieren“, z.B. auch auf Montelukast. Kontrolluntersuchungen einschließlich Lungenfunktionsdiagnostik in dreimonatigen Abständen.

Friedrichs: *Vielen Dank. Von Herrn Wahlen wüsste ich gerne, ob er das von den Klinikkollegen vorgeschlagene Procedere der diagnostischen und therapeutischen Schritte teilt? Interessieren würde mich noch, ob und wenn ja, welche „Schulungen“ Sie für diesen Patienten bzw. seine Eltern für erforderlich ansehen?*

Wahlen: Anamnese und Befunde des von Ihnen ausgewählten Kindes tauchen in ähnlicher Form häufig in der Praxis auf. Folgende Fakten würden mich in der Entscheidung zur weiteren Diagnostik und Therapie beeinflussen.

- Was für ein Gefühl vermittelt die Mutter bei ihrer Darstellung der Symptome? Besorgt oder übertreibend? Nennt sie



Diagnosen (Arzthelferin) oder mussten Sie die Symptome erfragen. Wie schildert das Kind die Symptome (falls es dies kann)?

Viermal Pneumonie ist ungewöhnlich, andererseits häufig ein ernstes Hinweiszeichen auf ein schwere bronchiale Hyperreagibilität und fehlgedeutete Auskultationsbefunde. Was meint die Mutter mit Atemnot? Geht die Nase nachts zu? Wie ist der nasale Schleimhautbefund jetzt? Ist die Atemnot tagsüber oder nachts oder bei besonderen Situationen?

- Eltern beide atopisch belastet. Weitere atopische Erkrankungen in der Familie? Geschwister?
- Allergiediagnostik, Peak Flow Messung, Lungenfunktion vor und nach Inhalation und Belastung, Röntgen-Thorax, Schweißtest.
- Lungenfunktion und Peak Flow im akuten Infekt mit Beschwerden.

Nachdem der Allergietest negativ war, die Lungenfunktion zur Zeit ohne Hinweis auf Obstruktion und auch in der sehr belastenden Kälteperiode dieses Winters keine Symptome auftraten, würde ich zunächst von einer infektgetriggerten bronchialen Hyperreagibilität ausgehen, Peak Flow messen und Lungenfunktionskontrolle unter Belastung empfehlen. Außerdem dringend Wiedervorstellung im Infekt, um eventuell doch eine periodische bronchiale Obstruktion zu verifizieren. Salbutamol als Bedarfstherapie mit Schulung in der Praxis, natürlich Einweisung in Peak-Flow-Messung. Die Möglichkeit eines sich entwickelnden oder bereits bestehenden Asthmas muss mit den Eltern besprochen werden. Notfallplan schriftlich.

Seidenberg: Reguläre Schulungskurse bieten wir in Oldenburg nur für Kinder von acht bis zwölf Jahren und ihre Eltern an. Bei dem Vierjährigen sind somit sofort in der Ambulanz der Gebrauch des Peak-Flow-Meters und das richtige Inhalieren zu schulen. Die Mutter muss informiert werden über die Chronizität des Asthmas, aber auch gleichzeitig über die gute Prognose. Die Zweigleisigkeit der Therapie mit Controllern und Relievern gehört meines Erachtens ebenfalls in die Erstinforma-

tion, um auch den richtigen Einsatz der Beta-Mimetika bzw. der inhalativen Steroide zu gewährleisten. Ein schriftlicher Notfallplan, d.h. auch Exazerbationsplan sollte gemeinsam erstellt und mitgegeben werden. Je nach Eindruck über den psychosozialen Status sind entsprechende Hilfen anzubieten, gegebenenfalls durch eine kurzfristige Wiedereinbestellung zu einem längeren Gespräch. Bei späteren Kontrollterminen sollten die Eltern spontan über die Entwicklung und die aufgetretenen Probleme berichten können, gegebenenfalls sind Inhalationstechnik usw. nachzuschulen.

Schuster: Standardisierte Gruppen-Asthmaschulungen halte ich bei Asthma-Kindern ab Grundschulalter für sinnvoll. In Fällen wie dem vorliegenden muss die umfassende Information individuell im Rahmen des zeitlich nicht zu knapp anzusetzenden ambulanten Vorstellungstermins erfolgen; diese Information muss einschließen: Befundbesprechung, Langzeit-Therapie-Optionen – und diese beiden ersten Punkte möchte ich wenn irgend möglich in Kenntnis des Ergebnisses der bronchialen Reagibilitätstestung besprechen! –, Schulung der Inhalationstechnik und des Peak-Flow-Meter-Gebrauchs – ohne gleichzeitige Verordnung jahrelanger, womöglich zweimal täglich durchzuführender Peak-Flow-Mess-Drangsalierung –, Notfallplan, der auch schriftlich auszuhändigen ist.

Fall 2:

Friedrichs: Bei Hannah handelt es sich um ein acht Jahre altes Mädchen, 126 cm, 25 kg, die 1996 einmal im Notdienst wegen eines Asthmaanfalls bei uns war. Die Wiedervorstellung erfolgte am 6.2.2002. Die Mutter macht folgende anamnestic Angaben (Fragebogen zur Anamnese allergischer Atemwegserkrankungen nach Prof. Schultze-Werninghaus): „Spastik bei Infekten, bei Belastung, Naselaufen im Sommer, Juckreiz im Rachen“. Die Mutter leidet unter Asthma seit 30 Jahren! Ein Bruder von Hannah hat Heuschnupfen und Ekzeme. Hannah hatte niemals eine Neurodermi-

tis. Als Haustier wurde ein Meerschweinchen gehalten. Fraglich verträge sie keine Mandeln. Bei Insektenstichen habe sie „starke Schwellungen“. Das Schlafzimmer enthält Teppichboden. Sie inhaliert zurzeit wegen zunehmender Beschwerden bei körperlicher Belastung („Schulsport“) „2 x 2 Hübe Flutide® 25 junior Dosieraerosol bei Bedarf“. Außerdem Sultanol® bei Bedarf und „bomöopathische Mittel“. Der körperliche Untersuchungsbefund lautet: Guter Allgemein- und Ernährungszustand. Nasenschleimhaut unauffällig, Rachenraum reizfrei. Lungen seitengleich belüftet, keine pathologischen Nebengeräusche. Unauffälliger Hautbefund. In der Allergiediagnostik, Haut-Prick-Test, bei guter Histaminreagibilität – 7 mm Quaddel – keine Reaktion auf Gräser, Roggen, Birke, Frühblütermischung, Buche, Beifuß, Dermatophagoides pteron., Dermatophagoides farinae, Hund, Katze, Meerschweinchen, Pferd, Alternaria alternata und Cladosporium herbarum. Die Lungenfunktionsprüfung erbrachte folgende Befunde: FEV₁ 99,2 % vom Sollwert, normale Vitalkapazität, MEF₂₅ 47 % vom Sollwert, Atemwegswiderstand (R_{eff}) 194 % vom Sollwert. Welches weitere Vorgehen schlagen Sie vor?

Schuster: Nach Hören der Anamnese hatte ich zunächst die Verdachtsdiagnose, dass bei Hannah auf dem Boden einer Allergie ein Asthma bronchiale vorliegen könnte, das typischerweise auch im Verlauf von Atemwegsinfekten und bei körperlicher Belastung symptomatisch wird. Nach dem Haut-Prick-Test konnte der Verdacht auf eine Allergie zunächst nicht bestätigt werden, zumindest nicht auf die häufigsten inhalativen Allergene. Fürs Erste würde ich keine weitere Allergiediagnostik betreiben, jedoch im Hinterkopf behalten, dass bei Gelegenheit hier eine weitere Evaluation (sprich: Bestimmung des Gesamt-IgE im Serum und RAST-Untersuchungen) sinnvoll sein könnte. Das zurzeit praktizierte therapeutische Regime ist befremdlich, insbesondere die Verordnung „Flutide® ... bei Bedarf“. Wenn ärztlich indiziert die Notwendigkeit zu einer antiinflammatorischen Therapie mit inhalativen Kortikosteroiden

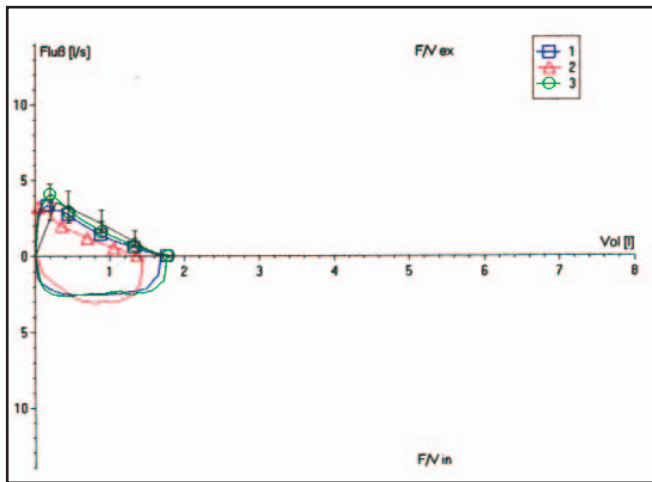


Abb. 1 a

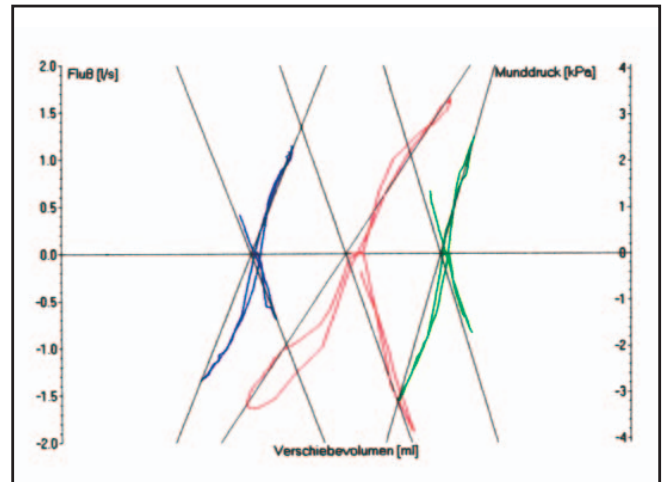


Abb. 1 b

besteht, dann muss es sich um eine Dauertherapie handeln; eine intermittierende Inhalation von Kortikosteroiden „nach Bedarf“, wie auch immer dieser definiert sein mag, findet sich in keiner therapeutischen Richtlinie. Befremdlich auch der Einsatz homöopathischer Mittel. Mancher mag die Ansicht vertreten, dass homöopathische Mittel, wenn sie schon nicht helfen, so denn wenigstens auch nicht schaden. Dennoch halte ich deren Anwendung bei Kindern aus psychosozialen Gründen für streng kontraindiziert: Kinder sollen zwar notwendige Medikamente zur Krankheitsbehandlung nehmen (möglichst nachdem man ihnen z.B. in der Astmaschulung die Rationale erklärt hat), ansonsten dürfen sie aber nicht an die Verhaltensweise herangeführt werden, zur Unterstützung ihres Wohlbefindens Pharmaka einzunehmen. Die zeitliche Logistik des Ambulanzablaufs und der Wunsch nach Schonung meines Nervenkostüms wird mich davon abhalten, eine der Mission der Weltverbesserung dienende Dis-

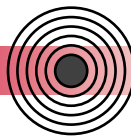
kussion mit den Eltern über dieses Thema anzuzetteln, eines Kommentars würde ich mich jedoch nicht enthalten wollen. Nun habe ich recht viel geredet, ohne auf den Punkt zu kommen und auf die Frage einzugehen. In der Ruhelungenfunktion fällt eine periphere Obstruktion auf. Um das Testergebnis beurteilen zu können, muss ich dringend noch Angaben zu den „Bedarfstherapien“ erhalten, nämlich wann zuletzt Salbutamol inhaliert wurde und wie die Fluticason-Anwendungen in den letzten Wochen erfolgten. Unbedingt indiziert ist eine Testung der bronchialen Reagibilität, die ich – auch angesichts der Anamnese – als Laufbelastungstest durchführen lassen würde. Über den Zeitpunkt dieser Testung will ich aber auch erst nach Erhalt der erbetenen Informationen entscheiden. Danach Überlegungen zur Therapie.

Friedrichs: *Zunächst zur Frage der Bedarfstherapien. In den letzten drei Wochen hat Hannah nur Sultanol® zwei Hübe bei Beschwerden inhaliert. Die*

letzte Inhalation fand drei Tage vor der Lungenfunktionsprüfung statt. Der Bedarf an Sultanol® ist in den vergangenen Monaten gestiegen, einer der Gründe, warum die Mutter einen Termin zur weitergehenden Diagnostik ausmachte. Der negative Haut-Prick-Test hat mich auch überrascht. Wir werden bei der Wiedervorstellung, wie vorgeschlagen, eine Bestimmung des spezifischen IgE auf die häufigsten Inhalationsallergene vornehmen. Die Bedeutung des Gesamt-IgE schätze ich in diesem Zusammenhang aber eher als gering ein und meine, man könnte sogar darauf verzichten. Die 97. Perzentile des Gesamt-IgE-Werts bei Kindern in Hannabs Alter liegt bei 330 kU/l. Selbst wenn der Wert darüber liegen würde, ergäbe sich doch bei fehlendem Nachweis von spezifischem IgE keine Konsequenz, oder? Eine Laufbelastung haben wir durchgeführt – Laufband, Raumluft, 61 % Luftfeuchtigkeit, Temperatur 21° C, Steigung 10 %, Geschwindigkeit 7,6 km/h, Dauer 7 Minuten. Die Ergebnisse sehen Sie hier (Abb. 1a-c). Wir haben die Laufbelastung als positiv gewertet. Der Atemwegswiderstand stieg um das Doppelte an und fiel nach Salbutamolgabe wieder auf den Ausgangswert zurück. Auch der Abfall des FEV₁-Wertes betrug fast 20 Prozent vom Ausgangswert. Die Sauerstoffsättigung betrug 96 Prozent bzw. 95 Prozent nach Belastung. Klinische Zeichen der Atemnot traten nicht auf. Welche Therapie würden Sie jetzt empfeh-

	Soll	Ist1	%Soll	Ist2	%2/1	Ist3	%3/2
FEV 1	1.44	1.42	99.2	1.17	82.4	1.49	126.8
MEF 50	2.29	1.40	60.9	1.17	83.8	1.59	135.7
MEF 25	1.17	0.56	47.7	0.51	90.9	0.65	127.4
MMEF	1.96	1.19	60.6	0.97	81.5	1.38	142.0
FVC	1.66	1.76	106.1	1.36	77.1	1.78	131.1
R tot	0.44	0.97	220.7	1.82	187.4	0.94	51.8
R eff	0.44	0.86	194.8	1.71	199.1	0.85	50.0
ITGV	1.16	1.43	122.7	1.26	88.6	1.00	79.4

Abb. 1 c



len? Wie häufig würden Sie die Patientin wiedersehen wollen und wann würde man die Therapie beenden?

Wablen: Ja das ist so ein Kind, bei dem man sich über so manches wundert. Positive Familienanamnese für Asthma und Pollen, Heuschnupfensymptome und Symptome für ein beginnendes orales Allergiesyndrom, aber negativer Prick-Test für die meisten relevanten Allergene. Eindeutige Asthmasymptome unter Infekt und Belastung werden angegeben. Die Therapie erfolgt offensichtlich nach dem Prinzip, „braucht mein Kind eigentlich, aber viel zu gefährlich, also möglichst niedrig dosieren und etwas Homöopathie dazu“.

Sie fragen, wie ich vorgehen würde. Zunächst gehe ich davon aus, dass die Mutter als Asthmapatientin Probleme mit der Krankheitsakzeptanz hat und deswegen die Therapie nur zögerlich anwendet. Außerdem hatte sie bislang keine ausreichende Asthmaschulung. Die Symptome würde ich mir von dem Mädchen bestätigen lassen, insbesondere was die Belastung, die Häufigkeit und die Fehlzeiten in der Schule angeht.

Ich würde die Mutter über ihre Vorstellungen von Asthma und Therapie befragen und eine kleine Asthmaschulung ad hoc durchführen, weil ich davon ausgehe, dass hier ein gut Stück Überzeugungsarbeit zu leisten ist. Peak Flow und Asthmatagebuch müssten erklärt werden. Die Inhalationstechnik würde ich mir zeigen lassen und entsprechend korrigieren. Eventuell wäre nach entsprechender Schulung und Beobachtung eine spezifische IgE-Bestimmung und RAST/Panel auf Nahrungsmittel, Hausstaubmilben und Pollen zu planen. Zuvor würde ich aber einen Bronchospasmodysetest durchführen. Wie ist der bei Ihnen ausgefallen? Hat das Mädchen schon eine Thoraxaufnahme gehabt? Bis zur endgültigen Besprechung der Behandlung würde ich Salbutamol 3 x 2 Hübe empfehlen. Meiner Meinung nach wird man mit dieser Mutter Geduld haben müssen, um eine bessere Compliance zu erreichen.

Seidenberg: Mein Vorschlag wäre 2 x 200 µg Budesonid in Pulverform, z.B. No-

volizer®, und bei Bedarf Salbutamol, kombiniert mit einem Peak-Flow-Protokoll. Die Homöopathika würde ich nicht negativ kommentieren, allerdings mit der bisher offensichtlich nicht ausreichenden Wirkung die jetzt notwendige Zusatztherapie mit inhalativen Steroiden begründen, gefolgt von sorgfältiger Information über die sichere Anwendung des inhalativen Steroids in der noch niedrigen Dosierung. Dennoch große Sorgen würde ich akzeptieren, zunächst noch eine „versuchsweise kurzfristige Anwendung über nur zwei bis drei Monate“ verhandeln, gegebenenfalls das Nichtsteroidpräparat Montelukast anbieten. Vielleicht lässt sich auch über die Asthmatherapie der Mutter ein Weg zur Akzeptanz einer Therapieänderung finden. Oft haben die Erwachsenen schon lange inhalative Steroide, wissen es aber gar nicht. Bei guten Erfahrungen kann dann das gleiche – nur kleiner – auch für die Tochter angewandt werden. Wie auch immer, die Mutter sollte ihr Kind gerne nach ca. drei Monaten wiedervorstellen wollen – natürlich mit deutlich gebesserter Symptomatik.

Schuster: Mit den zusätzlichen Informationen ist mein weiteres Vorgehen ziemlich klar. Wir haben vor uns ein achtjähriges Mädchen mit anamnestisch steigendem Salbutamol-Bedarf, einer peripheren Obstruktion in der Ruhelungenfunktion und einer pathologischen Veränderung der Lungenfunktion nach Laufbelastungstest. Ich halte eine antiinflammatorische Dauertherapie mit inhalativen Kortikosteroiden für indiziert. Da das Präparat Flutide® der Familie schon bekannt ist, würde ich dabei bleiben, die Darreichungsform jedoch ändern und Flutide junior 50 Diskus® 2 x 1 Hub/Tag zur regelmäßigen Dauertherapie empfehlen, Salbutamol weiterhin nach Bedarf. Trotz langjährigen Asthmas der Mutter muss die Verordnung von entsprechenden Erklärungen bzw. Instruktionen begleitet sein; wer weiß, ob sich in den 30 Jahren jemals jemand die Mühe gemacht hat, die Prinzipien der Asthmatherapie adäquat darzustellen. (Auch die Flutide®-Bedarfs-Therapie muss nicht unbedingt eine mütterliche Extravaganz sein; ich ha-

be schon eine Reihe von Kindern mit derartigen ärztlichen Verordnungen gesehen.) Wiedervorstellungen würde ich zunächst in dreimonatigen Abständen anberaumen. Über das Therapieende möchte ich jetzt noch nicht spekulieren; erst gilt es, den Therapieerfolg abzuwarten. Die Bestimmung des Gesamt-IgE im Serum interessiert mich schon. Wenn es nämlich niedrig/negativ ist, kann ich mir das weitere Suchen nach spezifischen allergischen Sensibilisierungen weitgehend sparen. Ist es jedoch relativ hoch, wäre bei Gelegenheit eine über die häufigsten Inhalationsallergene (Sx1) hinausgehende Allergiediagnostik zu erwägen.

Rietschel: Als Letzter in der Reihe und in Kenntnis des vorher Gesagten habe ich immer das Gefühl, es sei schon alles gesagt, aber beim näheren Betrachten bleiben doch noch einige Fragen offen. Klar gibt es Kinder im Alter von acht Jahren, die anamnestisch ein Asthma bronchiale haben, aber auf die üblichen Allergene im Hauttest keine Sensibilisierung zeigen. Manchmal haben diese Kinder dann beim näheren Hinsehen gar kein Asthma, oder eben doch Sensibilisierungen, die den bisherigen Untersuchungsmethoden entgangen sind. Ist die Einnahme von Antihistaminika sicher ausgeschlossen? Welche „homöopathischen“ Medikamente – nicht immer sind sie das auch, sondern werden nur dafür gehalten – hat das Kind zuletzt genommen? Für ein Asthma spricht bisher nur die Anamnese, die sich auf Aussagen der Mutter stützt, von der wir nicht genau wissen, was sie unter „Spastik bei Infekten“ versteht. Die Lungenfunktion mit einem MEF_{25} von 47 Prozent spricht zwar definitionsgemäß für eine periphere Obstruktion, sollte aber mittels Spasmodysetest auf Reversibilität hin untersucht werden. Der Lauftest ist mit gutem Willen positiv, aber warum hat das Mädchen keine Symptome, wo sie doch beim Schulsport angeblich Sultanol®-pflichtig ist? Ich würde bei diesem Mädchen für zwei Wochen ein Peak-Flow-Protokoll empfehlen, aus dem der Sultanol®-Bedarf hervorgeht (Abfall des PEF um mindestens 20 Prozent). Erst dann würde ich eine Dauertherapie mit lokalen Steroiden

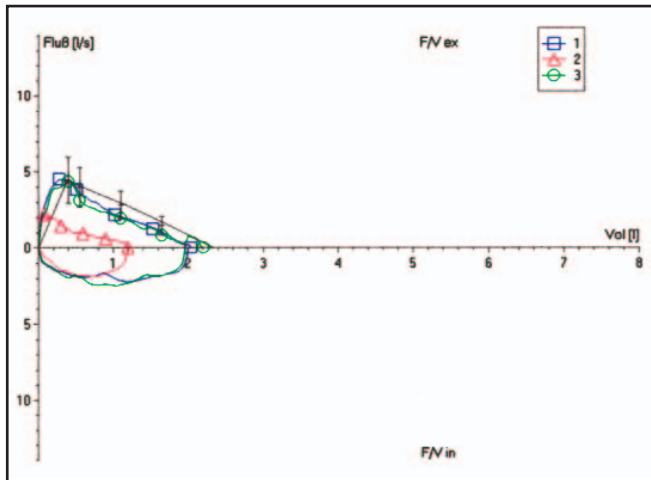


Abb. 2 a

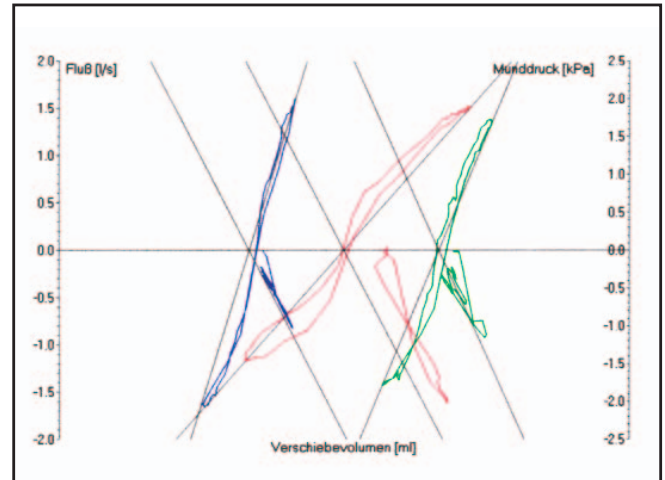


Abb. 2 b

oder Leukotrienantagonisten mit der Mutter diskutieren wollen. Zur Frage der Sensibilisierung: Unser achtjähriges Mädchen hat sowohl selbst weitere Symptome, die hinweisend für eine Atopie sind, als auch zusätzlich neben ihrer Mutter, die seit 30 Jahren an Asthma leidet – von dem wir übrigens nicht wissen, ob es allergisch ist – und einen Bruder mit Hinweisen für eine Atopie. Deshalb würde ich doch weitersuchen nach auslösenden Allergenen, d.h. zuerst den Hauttest erweitern (Aspergillus fumig., Penicillium not., Mucor racemosus). Außerdem würde ich auch ein Gesamt-IgE bestimmen – vielleicht liegt es ja doch über der 97. Perzentile für das Alter – und dann wären, falls das Mädchen wirklich Asthma hat, Suchtests (Sx1, fx5 von Pharmacia Diagnostics) anzuschließen.

Fall 3

Friedrichs: Der achtjährige Christian leidet seit einigen Monaten unter vermehrten Beschwerden bei körperlicher Belastung. In der Säuglingsperiode bestand ein atopisches Ekzem, das inzwischen abgeheilt ist. Vor zwei Jahren war ein Allergietest (Haut-Prick-Test) positiv auf *Dermatophagoides pteron.* und *Dermatophagoides farinae*, Birke, Gräser, Katze und *Alternaria alternata*. Eine Bettsanierung – Encasing für die Matratze – erfolgte. Das Zimmer enthält Teppichboden. Die Mutter beklagt, dass er immer eine verstopfte Nase habe. In-

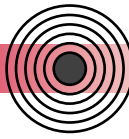
ferkte, die in letzter Zeit seltener auftreten, führten zu „spastischen Bronchitiden“. Er habe derzeit aber vor allem in den Herbst- und Wintermonaten und beim Sport – Handballverein, Schulsport – Beschwerden. Heuschnupfenbeschwerden treten nicht sehr ausgeprägt im Sommer, vor allem Juni bis Juli, auf. Zur Zeit inhaliert er Aarane® zwei- bis dreimal täglich. Bei der körperlichen Untersuchung war die Lunge auskultatorisch unauffällig, die Haut trocken, aber ekzempfrem und die Nasenschleimhaut stark geschwollen und blass-livide verfärbt. Auf eine erneute Allergietestung wurde bei der Erstvorstellung verzichtet. In der primären Lungenfunktionsprüfung fand sich eine leichte Obstruktion in der Fluss-Volumen-Kurve. Die Laufbelastung, Laufband über 7 Minuten, war eindeutig pathologisch (siehe Abb. 2 a-c). Die Mutter fragt nach einer Hypo-sensibilisierung gegen Milben und vielleicht Pollen. Die Vorstellung erfolgt auch zur Überprüfung der Asthmathe-

rapie. Die Mutter möchte gerne wissen, ob eine Kur Sinn macht. Viele Fragen, die ich jetzt gerne an die Runde weitergeben möchte.

Wahlen: Das wird wohl eine etwas längere Beratung, für die man in der Praxis auch entsprechende Zeit einplanen muss. Geht man von den Beschwerden aus, stehen allergische Rhinopathie und belastungsabhängige Beschwerden im Vordergrund. Pollen scheinen nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. Die Lungenfunktion mit Laufprovokation bestätigt die belastungsabhängige Obstruktion. Es besteht eine infektgetriggerte Obstruktion als Hinweis auf bestehende Hyperreagibilität und „asthmatische Entzündung“. Der Prick-Test mit multiplen Reaktionen bestätigt die allergische Reaktionsbereitschaft. Zusammen mit der Anamnese handelt es sich um eine Hausstaubmilbenallergie mit allergischer Rhinopathie und Asthma bronchiale vom Mischtyp, wahrscheinlich Stadium 3 oder 4. Zur Stadi-

	Soll	Ist1	%Soll	Ist2	%2/1	Ist3	%3/2
FEV 1	1.96	1.84	94.0	1.02	55.7	1.88	183.4
MEF 50	2.81	2.14	76.3	0.92	42.9	1.92	208.2
MEF 25	1.44	1.22	84.8	0.57	46.9	0.82	142.2
MMEF	2.45	2.05	83.7	0.82	40.0	1.64	199.6
FVC	2.34	2.04	87.2	1.19	58.4	2.20	184.9
R tot	0.34	0.55	161.0	1.69	306.3	0.67	39.7
R eff	0.34	0.48	141.6	1.58	326.7	0.55	34.8
ITGV	1.56	1.80	115.7	1.87	103.5	2.02	108.5

Abb. 2 c



enzuordnung wären noch die Häufigkeit der Beschwerden, insbesondere auch die nächtlichen Symptome, und die Atemnot und die Hustenattacken außerhalb der Belastung zu erfragen.

Die Qualität der Umgebungssanierung ist abzuklären. In der Regel gebe ich mich mit dem Encasing der Matratze zufrieden, falls die Qualität des Materials und die Handhabung stimmen, insbesondere das feuchte Abwischen der Bezüge nicht vergessen wird und das Kind tatsächlich im bezogenen Bett schläft und kein Hochbett vorhanden ist. Gibt oder gab es Katzenkontakt oder Kontakt zu anderen Tieren? In die Therapieerklärung würde ich den Jungen gleich mit einbinden. Das Versprechen, dass wir, wenn wir alle mithelfen, erreichen können, dass er wieder genauso gut rennen kann wie seine Freunde und Mitschüler, wirkt oft Wunder. Mittels Bronchusmodell erfolgt eine kurze Einweisung, warum die Therapie so und nicht anders erfolgen sollte. Je nach koordinativen Fähigkeiten wird das Inhalationsverfahren ausgewählt, wobei ich im vorliegenden Fall als Anfangstherapie wegen des Alters und aus Compliancegründen den Diskus mit einer fixen Kombination aus Fluticason und Salmeterol bevorzugen würde (2 x 2 Hübe = 400 µg Fluticason/Tag). Zusätzlich Salbutamol vor Belastung. Wenn die Rhinopathie erheblich ist, verordne ich anfangs Nasonex® und abschwellende Nasentropfen, weil ich mit anderen Mitteln nur selten einen Erfolg gesehen habe. Die freie Nasenatmung spart aber oft erheblich Folgemedikation für die Lunge. Ausführliche Einweisung in die Peak-Flow-Messung und die Inhalationstechnik ist erforderlich. Dies erledigt das geschulte Personal. Meist verteile ich den ganzen Vorgang auf zwei Termine, wobei der zweite Termin nach der Lungenfunktion mit Provokation vereinbart wird. Die Kontrolle der PF und Inhalationstechnik mache ich persönlich bei einem Folgetermin, hier in sechs Wochen. Dort würde ich der Mutter eine Kontrolle des Allergietests vorschlagen, einschließlich Rhinomanometrie, falls Dermatophagoides pteron. und farinae weiter positiv sind. Eine Hyposensibilisierung würde ich trotzdem von der

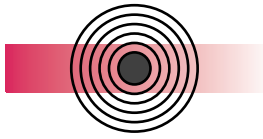
Stabilisierung des Asthmas unter suffizienter Therapie abhängig machen. Asthmaschulung ist anzuraten. Eine Rehabilitation, keine Mutte-Kind-Kur, kommt hier für mich dann in Frage, wenn die Erkrankung nicht zu stabilisieren ist oder durch die Erkrankung eine Störung der sozialen, emotionalen Entwicklung des Kindes droht oder bereits eingetreten ist. Wenn man das Vorgenannte alles auf einmal erledigt, warten meist andere Patienten.

Schuster: Die Vorstellung beim pädiatrischen Allergologen zur Überprüfung der Asthmathherapie ist in der Tat sehr sinnvoll: Der Junge erhält zur Zeit zweibis dreimal täglich neben dem inhalativem DNCG im Kombinationspräparat Aarane® eine Dauertherapie mit kurz wirksamen β -Sympathomimetika, was allen therapeutischen Richtlinien zur Behandlung des Asthma bronchiale widerspricht. Diese Behandlung ist inadäquat. Bei geringgradig pathologischer Ruhelungenfunktion, deutlich pathologischem Befund in der Laufbelastung und zunehmenden klinischen Beschwerden, vor allem beim Sport, in der Anamnese ist die Indikation zur Therapie mit inhalativen Kortikosteroiden (ICS) gegeben. Im vorliegenden Fall würde ich sicher einen Step-down-Approach wählen und bis zum Erreichen des protektiven Effekts der ICS mit einem Kombinationspräparat aus ICS und lang wirksamen β -Sympathomimetika behandeln. Praktisch würde das bedeuten: Die ersten vier Wochen z.B. Viani mit Diskus® 2 x 1 (das theoretisch alternativ zur Verfügung stehende Kombinationspräparat Symbicort® ist für Achtjährige leider noch nicht zugelassen), danach Dauertherapie mit Flutide mit Diskus® 2 x 1; zusätzlich Verordnung von Salbutamol-Dosieraerosol zur Bedarfstherapie. Wiedervorstellung zur Kontrolluntersuchung nach drei Monaten, und ich bin überzeugt, dass Christian begeistert von einem Therapieerfolg berichten wird. Es ist zwar nur nach der Asthmathherapie gefragt worden, ich würde jedoch auch die nasale Problematik mitbehandeln wollen, und zwar zunächst kurzfristig mit kortikoidhaltigem Nasenspray, dann gegebenenfalls mit lokalen Antihistaminika.

Zur Frage nach der Hyposensibilisierung: Christian hat zwar eine Polyallergie, so dass man gemeinhin sagt, er sei für eine Hyposensibilisierung nicht besonders geeignet. Dennoch: Den Pollen (Gräser/Birke) und den saisonal vermehrt vorkommenden Alternaria-Sporen scheint anamnestisch wenig klinische Relevanz zuzukommen; es ist außerdem sicherzustellen, dass Christian keinen regelmäßigen Katzenkontakt hat. Somit bleiben die Hausstaubmilben (HSM) als perenniales Allergen, welches die bronchiale Entzündungsreaktion und die bronchiale Hyperreagibilität, die sich z.B. bei sportlicher Belastung klinisch äußert, unterhalten kann. Somit würde ich einer s.c.-Hyposensibilisierung gegen HSM zustimmen, vorausgesetzt, der vorher durchzuführende nasale Provokationstest mit HSM ist positiv.

Von einer Kurmaßnahme verspreche ich mir, wie der Fall sich derzeit darstellt, nichts. Vielmehr bedarf der Junge einer adäquaten Asthmathherapie (wie vorhin besprochen) und einer Asthmaschulung (in der Regel ambulant wohnortnah durchzuführen), und er soll ansonsten das normale unbeeinträchtigte Leben eines Achtjährigen führen, der mit seinen Freunden zur Schule geht und seinem Hobby Handball im Verein nachgeht. Anders wäre meine Einschätzung, wenn längerfristig Probleme unter adäquater therapeutischer Verordnung bestünden.

Seidenberg: In diesem Fall kann ich mich der Bewertung von Frau Prof. Schuster voll anschließen. Zu dem Kommentar von Herrn Wahlen hätte ich noch Fragen: Warum 2 x 2 Hübe aus dem Diskus? Damit würden 100 µg Salmeterol auf einmal verabreicht. Falls initial mehr Fluticason verabreicht werden soll, empfehle ich 2 x 1 Hub Viani® (ohne mite). Allerdings möchte ich hier anmerken, dass die Dosierungs- und Bezeichnungspraxis der Firma Glaxo für mich sehr wenig durchdacht und mehr als verwirrend ist. Die Zuordnung der Begriffe „Junior, Mite, ..., Forte“ bedeutet immer eine andere Dosierung, abhängig vom Diskus®, Dosieraerosol, Rotadisk® usw. Auch ist die Standarddosierung mal 2 x 2 und mal 2 x 1.



Hier war kein Praktiker am Werk!

Bei der Hausstaubmilbensanierung würde ich mich nicht auf die Matratze beschränken. Für mich liegt die Nase meistens auf dem Kopfkissen und/oder unter der Bettdecke, und eine entsprechende Sanierung sollte auch hier erfolgen. Vorsicht allerdings bei der häufigen Anamnese: „Wir haben Allergikerbettwäsche“. Dies bedeutet zwar waschbar, aber das Inlet wird nach meiner Erfahrung nicht wie erforderlich alle zwei bis drei Monate komplett gewaschen – also doch Überzüge? Bei der Therapie der allergischen Rhinitis habe ich auch mit den topischen Steroiden Flutide® oder Pulmicort topinasal® gute Erfahrungen, somit muss es nicht Nasonex® sein. Allerdings haben mich topische Antihistaminika oder Nedocromil trotz guter Studienergebnisse in der Routine eher enttäuscht.

Rietschel: Ich kann mich den Diagnosen meiner Vorredner voll anschließen. Bei dem achtjährigen Jungen besteht ein gemischtes Asthma bronchiale mit einer anamnestisch vermuteten und in der Laufbelastung nachgewiesenen Anstrengungskomponente. Allergene Triggerfaktoren des Asthmas sind sicher Dermatophagoides pteron., Dermatophagoides farinae und Alternaria. Den Schweregrad würde ich im Gegensatz zu Ihnen, Herr Wahlen, eher bei 2 bis 3 einstufen. Eine Umgebungssanierung steht natürlich ganz im Vordergrund der Therapie. Normalerweise bin ich der Ansicht, dass ein Encasing für die Matratze ausreichend ist und Decke und Kissen, die bei 60° C waschbar sind, angeschafft werden sollten. Kissen- und Matratzenüberzüge sind nämlich nicht so sehr komfortabel und werden deshalb häufig nur wenige Tage genutzt. Ich würde zumindest fragen, wie aufwändig eine Teppichentfernung im Schlafzimmer ist, und falls die Widerstände nicht zu offensichtlich sind, eine entsprechende Sanierung empfehlen. Allen Vorrednern gebe ich Recht, dass eine antiinflammatorische Dauertherapie angezeigt ist. Um möglichst schnell Beschwerdefreiheit zu erreichen, ist die Kombination mit einem lang wirksamen β_2 -Sympathomimetikum sicher die eleganteste. Zu-

gelassen für Achtjährige ist aber nur Viani mite® bzw. Atmadisc mite® (50 μ g Salmeterol und 100 μ g Fluticason). Viani® mit 250 μ g und Viani forte® mit 500 μ g sind erst ab 16 zugelassen. Wenn ich nicht zugelassene Dosierungen verordne, muss ich die Eltern darüber aufklären und das kostet manchmal, gerade wenn es die erste Kortikoidverschreibung ist, viel Geduld und Zeit. Also, der Empfehlung von Frau Schuster kann ich mich gut anschließen: 2 mal 1 Hub Viani mite®, anschließend als Dauertherapie 2 mal 1 Hub Flutide mite®. Bezüglich des Asthmas würde ich den Erfolg der Lokalthherapie abwarten, bevor ich mich zu einer spezifischen Immuntherapie entscheide. Allerdings besteht bei Christian auch sicher eine allergische Rhinokonjunktivitis. Eine dauernd verstopfte Nase mit im Winter nachgewiesener *blass-livider* Verfärbung der Nasenschleimhaut spricht eindeutig für Schimmelpilz- oder Hausstaubmilbengetriggerte allergische Rhinokonjunktivitis. Auch hier würde ich die Wirkung einer konsequenten Sanierung abwarten wollen, bevor ich eine Hyposensibilisierung empfehle. Akut würde auch ich mit einem lokalen Steroid, warum nicht auch Flutide Nasal®, behandeln. Von einem Kuraufenthalt verspreche ich mir wenig, es sei denn, er ist mit einer Asthmaschulung nach den Richtlinien der Arbeitsgemeinschaft verbunden.

Wahlen: Herr Seidenberg hat Recht. Es muss Viani® 2 x 1 heißen. Ich wollte das Präparat nicht nennen und bin dem Bezeichnungsunsinn zum Opfer gefallen. Über Bezüge für Kopfkissen und Bettdecke zur Hausstaubmilbensanierung lässt sich trefflich streiten. Glauben Sie wirklich, dass jemand regelmäßig Kopfkissen- und Bettdeckenüberzug wäscht, um Neubesiedlung zu vermeiden? Meine Erfahrungen aus der Zeit, als die Betroffenen nur den Matratzenüberzug bezahlen konnten, sind so positiv, dass ich die Notwendigkeit dieser weitergehenden Maßnahmen bezweifle.

Friedrichs: *Sehr geehrte Kollegen, ich bedanke mich für die engagierte und interessante Diskussion.*

Epidemiologie der atopischen Dermatitis

Frank Ahrens

Die wesentlichen Erkenntnisse der letzten zehn Jahre im Bereich der pädiatrischen Allergologie kommen aus Forschungsfeldern, die sich gegenseitig befruchten. Auf molekularer Ebene sind die immunologischen Mechanismen immer genauer bekannt. Die Epidemiologie findet auf der Suche nach Schutzfaktoren Korrelationen zwischen Bauernhofumgebung und Allergievermeidung. Auf molekularer Ebene wird z.B. die Rolle von Endotoxinen im Hofmilieu untersucht. Auch die Möglichkeiten der Genetik werden durch epidemiologische Daten sinnvoll unterstützt und vice versa.

Weshalb Epidemiologie?

Die Epidemiologie bietet die Möglichkeit, Sachverhalte statistisch zu beschreiben. Daraus können Hypothesen abgeleitet werden, die zu neuen Untersuchungen und Experimenten Anlass geben, aus denen wieder neue epidemiologische Fragestellungen entwickelt werden und damit unseren Kenntnisstand vorantreiben. Es sind aber auch sehr praktische Konsequenzen, die sich aus den Daten der Epidemiologie ergeben. Durch die Identifizierung von Risikofaktoren kann eine gezielte Intervention für eine verbesserte Gesundheit angestrebt werden. In Kenntnis der epidemiologischen Daten kann der Kinderarzt die Kinder auf Ihrem Weg effektiv begleiten und präventiv wirksam sein. Nicht zuletzt ergeben sich hieraus Konsequenzen für die Steuerung von Ressourcen in einer Gesellschaft.

Um die Ergebnisse der Epidemiologie zu verstehen, muss man sich zunächst noch einmal einige Grundbegriffe vor Augen führen. Akute Krankheiten werden gut durch Inzidenzen charakterisiert, chronische Krankheiten besser durch Prävalenzen. So liegt z.B. die kumulative Inzidenz des akuten oberen Atemwegsinfekts recht

schnell bei 100 Prozent. Aufgrund der kurzen Dauer sind jedoch trotzdem die meisten gesund. Die kumulative Inzidenz von atopischen Erkrankungen ist daher sicher kein gutes Maß, um den Umfang des Problems zu charakterisieren. Dieses Beispiel macht sicher deutlich, dass zur genaueren Beschreibung des Ausmaßes einer Morbidität weitere Begriffe benötigt werden, deren Definition man gewärtig haben sollte, um die Daten zu beurteilen (siehe Glossar).

Was kostet die atopische Dermatitis?

Die Kosten im Gesundheitssystem ergeben sich aus der Morbidität und der Prävalenz. Es entstehen so genannte direkte und indirekte Kosten. Die direkten Kosten bestehen aus Arzt-, Krankenhaus- und Medikamentenkosten. Der größte Anteil bei den Medikamentenkosten entfällt auf so genannte OTC(over-the-counter)-Präparate; d.h., diese Medikamente werden vom Patienten oder seiner Familie ohne Rezept selbst gekauft. Der kleinste Posten entfällt auf Arzthonorare, darunter ein noch kleinerer Teil auf Krankenhäuser. Die größte finanzielle Last entsteht durch vermehrte Kosten für Kleidung. Es folgen weitere indirekte Kosten durch Verlängerung der Erziehungszeiten, Verlust des Arbeitsplatzes, Krankheitstage etc. Nach Kemp [1] liegen die Kosten in Australien je nach Schweregrad bei 1.142 bis 6.092 australischen Dollar pro Kind und Jahr. Hieraus ergibt sich, dass auch für die Bundesrepublik Deutschland mit nicht unerheblichen Kosten von etwa 730 bis 3.900 € pro Jahr, multipliziert mit der Zahl der Betroffenen, zu rechnen ist. Die reinen Medikamentenkosten allein stellen allenfalls einen kleinen Teil des Aufwands dar. Der Stress in der Familie liegt noch über dem in einer Familie mit einem Kind mit insulinabhän-

gigem Diabetes mellitus. Stressoren sind v.a. Schlafverlust, Verlust des Arbeitsplatzes, Verlust von Zeit und Geld.

Wie häufig ist die atopische Dermatitis?

Obwohl die atopische Dermatitis eine häufige Erkrankung ist, sind die Daten zur Epidemiologie viel spärlicher als bei anderen atopischen Erkrankungen wie allergischer Rhinokonjunktivitis oder Asthma. Der Anstieg der Inzidenzen, der für andere atopische Erkrankungen nicht mehr angezweifelt wird, ist für die atopische Dermatitis nicht so klar belegt. In Hongkong sind nach einer Studie die Zahlen zwischen 1982 und 1985 sogar gesunken.

Um die Häufigkeiten von allergischen Erkrankungen bei Kindern weltweit zu erheben, wurde die ISAAC-Studie (International Study of Asthma and Allergies in Childhood, [2]) initiiert. Dabei wurden an mehr als 150 Zentren weltweit Daten bei Kindern von 7 bis 9 und von 13 bis 14 Jahren erhoben. Untersucht wurden mehr als 700.000 Kinder über das Vorliegen von Symptomen für Heuschnupfen, Asthma und atopische Dermatitis in den letzten zwölf Monaten (Periodenprävalenz). Dabei wird z.B. für die 13- bis 14-Jährigen sehr deutlich, dass weltweit erhebliche Unterschiede in der Prävalenz der atopischen Dermatitis bestehen. So liegt die Inzidenz in Albanien unter 1 Prozent. Hohe Inzidenzen um 20 Prozent liegen in Großbritannien, aber auch in Nigeria und in einem Zentrum in Äthiopien vor. Auch innerhalb einiger Länder gibt es zum Teil sehr deutliche regionale Variationen, z.B. in Finnland und Großbritannien. Insgesamt liegt eine niedrige Inzidenz eher entlang niedriger Breitengrade. Die Studie zieht weiterhin den Schluss, dass Migrantengruppen sich in ihrem Atopierisiko von ihrer Herkunftspopulation unterscheiden.

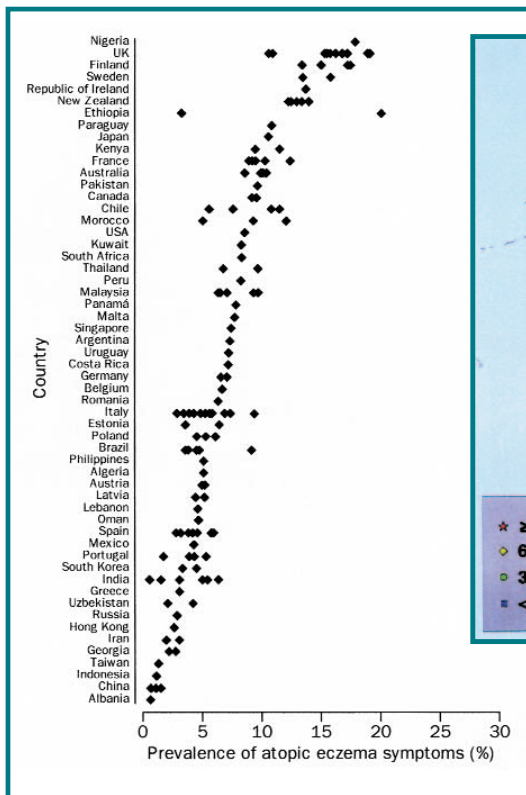


Abb. 1: 12-Monats-Prävalenz der 13- bis 14-Jährigen für atopische Dermatitis [ISAAC 1998, Lancet 351].

In Deutschland haben zwei Zentren, Münster und Greifswald, an ISAAC teilgenommen. In beiden wurden mittlere Prävalenzen in der Größenordnung von ca. 7 Prozent für die älteren Schulkinder ermittelt. In einer anderen Untersuchung in Hannover wurde eine Punktprävalenz von 11,8 Prozent bei Grundschulern gefunden. In Bayern ließ sich eine Lebenszeit-Prävalenz von 19,5 Prozent bei 9- bis 11-Jährigen und 22,1 Prozent bei 5- bis 6-Jährigen zeigen.

Wie verläuft die atopische Dermatitis?

Die wöchentliche Erkrankungsrate ist im ersten Lebensjahr relativ konstant. Etwa 70 Prozent erkranken in den ersten zwei Jahren und nur 2 Prozent nach dem 20. Lebensjahr. Sehr wohl gibt es Verläufe mit langer Remission, z.T. sogar mit Wiederauftreten der Beschwerden erst im höheren Alter. Der Verlauf unterliegt oft erheblichen Schwankungen und wird beeinflusst durch so genannte Triggerfaktoren.

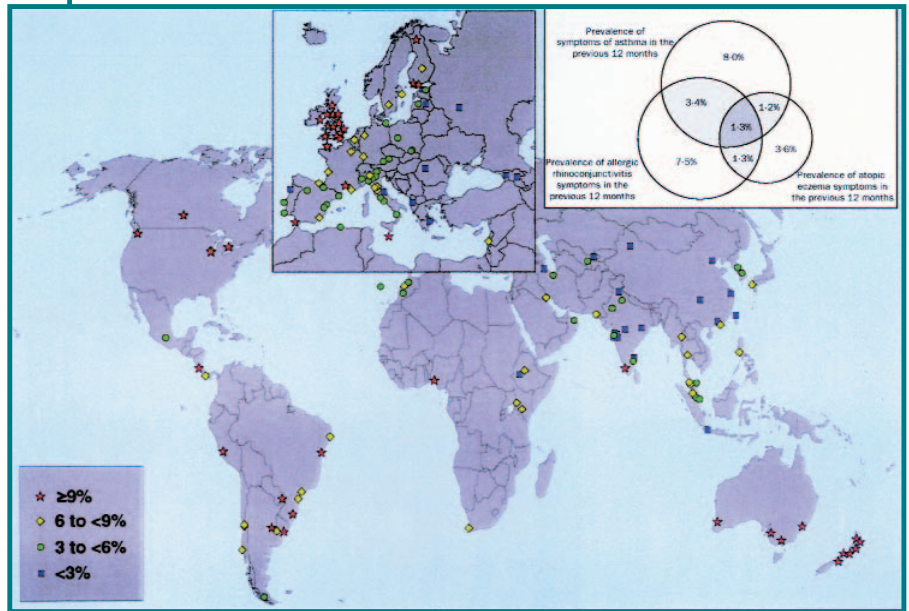


Abb. 2: Weltkarte der 12-Monats-Prävalenz von Symptomen der 13- bis 14-Jährigen von mindestens zwei von drei Erkrankungen [ISAAC 1998, Lancet 351].

ren. Diese sind sehr vielfältig; darunter finden sich jahreszeitliche Einflüsse, aber auch psychische und sozioökonomische Faktoren.

Eine schwere Erkrankung mit frühem Beginn, positiver Familienanamnese, hohem IgE und Atemwegsbeteiligung kann auf einen schwereren Verlauf hindeuten.

Was wird aus den Kindern?

Die Prognose bezüglich der atopischen Dermatitis ist relativ gut, zumindest sind 77 Prozent bis zum 7. Lebensjahr deutlich gebessert [3]. Aber 45 Prozent haben eine allergische Rhinokonjunktivitis und 43 Prozent Asthma. Bei im ersten Lebensjahr wegen atopischer Dermatitis hospitalisierten Kindern sind die Zahlen bis zum 10. Lebensjahr noch höher, mit 78 Prozent für Heuschnupfen und 53 Prozent für Asthma. In anderen Untersuchungen sind aber auch deutlich niedrigere Zahlen gefunden worden.

30 bis 50 Prozent der Säuglinge können eine Nahrungsmittelallergie aufweisen, am häufigsten mit Sensibilisierung gegen Hühnerei und Kuhmilch. Die Sensibilisierung gegenüber Hühnerei in Verbindung mit einer positiven Familienanamnese ist ein

Marker für die Entwicklung von Sensibilisierungen gegen Inhalationsallergene mit drei Jahren [4]. Bei Erwachsenen sind es weniger als 10 Prozent, die eine aktuelle Nahrungsmittelallergie haben. Dafür ist die Sensibilisierungsrate für Hausstaubmilbe außerordentlich hoch.

Was sind die Risikofaktoren, was die schützenden Faktoren?

Leider sind die Daten zur atopischen Dermatitis weniger umfangreich als zu anderen allergischen Erkrankungen. Die Ost-West-Vergleiche zeigen keine sehr großen Unterschiede bezüglich der Prävalenz der atopischen Dermatitis. Bei einer systematischen Analyse von Risikofaktoren im Osten Deutschlands findet sich erneut als wesentlicher Faktor die Familienanamnese. Das Risiko einer Erkrankung wird erhöht durch das Halten von Meerschweinchen (andere Haustiere nicht signifikant) und durch eine Gasheizung mit Ofenrohr direkt zur Wand. Eine Zentralheizung ist eher ein Schutzfaktor. Keinen Einfluss haben: Tabakrauchexposition, eine Schwermetallbelastung, andere Haustiere [5].

Die für Asthma und Allergien untersuchten Zusammenhänge bezüglich Ge-

schwisterzahl, frühem Kinderkrippenbesuch, Infektionen und Impfungen, Stallumgebung, bakteriellen Endotoxinen etc. sind für die atopische Dermatitis noch deutlich unklarer. In einer finnischen Untersuchung konnte kein Schutz vor atopischer Dermatitis durch das Aufwachsen in einer Bauernhofumgebung festgestellt werden.

Zusammenfassung

Die Zunahme atopischer Erkrankungen vor allem in den Regionen mit „westlichem Lebensstil“ ist unbezweifelt. Weltweit und regional finden sich jedoch sehr unterschiedliche Inzidenzen (Prävalenzen). Umwelteinflüsse müssen dazu beitragen, da der Genpool sich nicht derartig geändert haben kann. Für die atopische Dermatitis gibt es leider noch zu wenig Daten.

Die Belastung der Familie ist hoch; die indirekten Kosten sind höher als die direkten. Wenn auch die Prognose der atopischen Dermatitis selbst gut ist, finden

sich oft im Verlauf andere atopische Manifestationen. Die Aufgabe des Kinderarztes ist es, die Atopikerkarriere zu begleiten. Dabei geht es um Prävention und Behandlung auf allen Ebenen.

Glossar

Inzidenz: Zahl der Neuerkrankungen in einem bestimmten Zeitraum und einer definierten Population

Inzidenzrate: Inzidenz bezogen auf eine bestimmte Bevölkerungszahl

Kumulative Inzidenz(-rate): Inzidenz bezogen auf die Personen, welche die Erkrankung zu Beginn des Zeitraums nicht haben

Prävalenz: Anzahl der Krankheitsfälle in einer definierten Population zu einem bestimmten Zeitpunkt

Prävalenzrate: Prävalenz bezogen auf eine bestimmte Bevölkerungszahl

Punktprävalenz: Prävalenz zu einem bestimmten Zeitpunkt

Periodenprävalenz: Prävalenz in einem bestimmten Zeitraum

*Dr. Frank Abrens
Altonaer Kinderklinik
Bleickenallee 38, 22763 Hamburg*

Literatur:

1. Kemp AS (1999). Atopic eczema: ist social and financial costs. *J Paediatr Child Health* 35(3): 229-31
 2. The international Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee (1998). Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *The Lancet* 351: 1225-32
 3. Gustafsson D, Sjöberg O, Foucard T (2000). Development of allergies and asthma in infants and young children with atopic dermatitis – a prospective follow-up to 7 years of age. *Allergy* 55(3): 240-5
 4. Nickel R, Kulig M, Forster J, Bergmann R, Bauer CP, Lau S, Guggenmoos-Holzmann I, Wahn U (1997). Sensitization to hen's egg at the age of twelve months is predictive for allergic sensitization to common indoor and outdoor allergens at the age of three years. *J Allergy Clin Immunol.* 99(5): 613-7
 5. Schäfer T, Heinrich J, Wjst M, Krause C, Adam H, Ring J, Wichmann HE (1999). Indoor risk factors for atopic eczema in school children from east germany. *Environmental Research Section A* 81: 151-158
- Weitere Literatur beim Verfasser

Journal-Club: Neues aus der Allergologie

Clinical Report: *Sugar is Not an Aggravating Factor in Atopic Dermatitis*

Autoren: Imke Ehlers, Margitta Worm, Wolfram Sterry, Torsten Zuberbier Charité, Humboldt-Universität Berlin, Abt. für Dermatologie und Allergologie
Quelle: *Acta Derm Venereol* (2001) 81: 282–284

Design der Studie

In der prospektiven Studie mit doppelblinden, placebo-kontrollierten Nahrungs-

mittelprovokationen (DBPCFC) nach vorheriger Eliminationsdiät wurde der Einfluss von Zucker als Nahrungsmittelzusatz auf das atopische Ekzem bei 31 Patienten (24 weiblichen sowie 7 männlichen, darunter 9 Kindern) untersucht. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 25 Jahre. Das Gesamt-IgE lag zwischen 13 und 7.840 kU/l.

Nach einer zuckerfreien einwöchigen Diät wurden die Patienten randomisiert. Der SCORAD-Schweregrad-Index sowie das Eosinophile Cationische Protein (ECP) dienten als Kontrollparameter. Die Patienten führten ein Tagebuch zur Juckreiz Erfassung. Am siebten Tag erhielten die Patienten 100 Gramm (Kinder 40 Gramm) Saccharose oder 500 Gramm Aspartat. Für Aspartat wurde bisher in meh-

reren Studien kein Einfluss auf den Hautzustand bei atopischem Ekzem nachgewiesen.

Ergebnisse

29 Patienten konnten die Studie abschließen. Der Hautzustand änderte sich nicht signifikant. Der SCORAD-Index betrug zu Beginn der Studie 29,4 und nahm nach einer zuckerfreien Diätwoche um 0,4 Punkte ab. Dabei trat kein Unterschied zwischen Kindern und Erwachsenen auf. 24 Stunden nach der Nahrungsmittelprovokation nahm der SCORAD-Index in der Verumgruppe um 1,9 Punkte zu und in der Placebogruppe um 1,2 Punkte ab. Der mit dem SCORAD gemessene Unterschied zwischen Verum- und

Placebogruppe war deutlicher bei den Kindern, erreichte aber keine Signifikanz.

Die ECP-Werte und die Eigeneinschätzung der Patienten (Juckreiz) waren identisch in beiden Gruppen.

Diskussion

In der vorliegenden Untersuchung konnte kein Einfluss von Zucker auf den Hautzustand und den Juckreiz bei atopischem Ekzem nachgewiesen werden. Die Autoren betonen die Notwendigkeit einer placebo-kontrollierten doppelblinden Nahrungsmittelprovokation zur Klärung dieser Fragen. Kein Patient zeigte eine Verbesserung oder Verschlechterung seines SCORAD-Index über die geforderten 30 Punkte hinaus. Nur zwei Patienten zeigten überhaupt eine Veränderung über 15 Punkte, darunter ein Kind, dessen SCORAD-Index sich um 22 Punkte nach der Placebogabe besserte. Obwohl eine zuckerfreie Ernährung zu keinen Mangelerscheinungen führt, sollte jede unnötige Diät vermieden werden. Besonders für Kinder (und Eltern) sind Diäten unter Umständen sehr belastend und stellen einen besonderen Stressfaktor dar.

Nachbemerkung

Ein Drittel der Kinder mit Neurodermitis leidet an IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergien. Je jünger ein Kind mit Neurodermitis ist, umso eher ist eine Nahrungsmittelallergie anzutreffen. Aber auch erwachsene Patienten und vor allem viele Eltern betroffener Vor-

schul Kinder mit Neurodermitis machen Nahrungsmittel und hierbei besonders häufig Zucker für die Schübe der Neurodermitis verantwortlich. Dieser Verdacht der Eltern wird gestärkt durch wiederkehrende Behauptungen in bestimmten Neurodermitis-Ratgebern, die dort ohne Quellenangaben abgedruckt sind. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesem in der Praxis überaus relevanten Thema fand bisher nicht statt. Im kürzlich erschienen Lehrbuch „Atopisches Ekzem im Kindesalter“ von Abeck und Ring widmen die Autoren diesem Thema keine einzige Zeile. Dabei ist es umso erfreulicher, dass von den Wissenschaftlern der Abteilung für Dermatologie und Allergologie der Charité, Berlin, jetzt eine Arbeit vorgelegt wird, die sich genau diesem (Alltags-)Problem zugewandt hat. Auch wenn man sich eine größere Patientenzahl (besonders der Kindergruppe) wünschen würde, so zeigen die Daten der weltweit ersten doppelblinden, placebo-kontrollierten Studie, dass es bisher keinen Beweis für die oft angeschuldigte Verschlechterung des Hautzustandes durch Zucker gibt. Die Ergebnisse der Studie werden nicht dadurch geschmälert, dass sie durch die Wirtschaftliche Vereinigung Zucker als Sponsor mitunterstützt wurde. Dennoch sollte eine zweite, unabhängige Studie vor allem bei Kleinkindern mit Neurodermitis folgen.

*Dr. Frank Friedrichs
Rathausstr. 10, 52072 Aachen
E-Mail: Frank.Friedrichs@t-online.de*

Change of skin status during the study documented by mean SCORAD-points (and range)				
	Before diet	After diet	After sucrose challenge	After placebo challenge
Whole group (n =29)	29.4 (8–65)	29.0 (7–61)	+ 1.9 (- 16 to 15)	- 1.2 (- 22 to 9)
Adults (n =20)	28.3 (8–51)	28.9 (7–61)	+ 1.4 (- 6 to 14)	+ 0.2 (- 12 to 9)
Children (n =9)	31.7 (13–65)	29.4 (8–60)	+ 3.1 (- 9 to 15)	- 4.4 (- 22 to 2)

Tab. 1 [Acta Derm Venereol 81]

Initiative von Kinderallergologen und -gastroenterologen war erfolgreich

Eiweißhochhydrolysate bei Kuhmilchallergie jetzt verordnungsfähig

Frank Friedrichs, Aachen

„Der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen hat am 26. Februar 2002 mit einer Neufassung der Arzneimittel-Richtlinie die Verordnungsfähigkeit von Krankenkost präzisiert und teilweise auch erweitert. Neu verordnungsfähig sind nun eiweißhochhydrolysierte Elementardiäten bei Säuglingen mit Kuhmilch-Eiweißallergie bei schwerwiegender klinischer Symptomatik“ (Ärzte-Zeitung vom 27. Februar 2002).

Bisher keine Kostenübernahme

Jeder Kinderarzt kennt das Problem und alle betroffenen Eltern reagieren mit Unverständnis, wenn bei nachgewiesener Kuhmilchallergie im Säuglingsalter das Thema Bezahlung der teuren Spezialdiäten angesprochen wird. Für einige Familien beliefen sich die monatlichen Kosten auf über 1.000 €. Zahlreiche Bescheinigungen, Telefonate und wiederholte Gespräche führten letzten Endes doch nur zu der korrekten Aussage des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen: „Trotz der nachgewiesenen Kuhmilchallergie Ihres an Neurodermitis leidenden Kindes ist eine Kostenübernahme der Spezialnahrung nach SGB V § 27 nicht möglich.“ Einigen Kollegen erging es wie Frau PD Dr. Sibylle Koletzko von der Abteilung Pädiatrische Gastroenterologie und Hepatologie des von Haunerschen Kinderspitals München. Auf die – unzulässige, aber medizinisch korrekte – Verordnung der notwendigen Spezialnahrungen folgte der Regress auf Antrag der Krankenkasse und die Erstattungsforderung an die Kinderklinik über mehrere tausend Euro.

Bereits 1998 beteiligten sich zahlreiche Kinderallergologen an einer Petition an den Deutschen Bundestag, in der auf den Missstand aufmerksam gemacht wurde

und eine Änderung des SGB V und der Ausführungsbestimmungen in diesem Punkt gefordert wurde. Während nämlich eine Kostenübernahme der notwendigen Spezialkost bei „angeborenen Enzymmangelkrankheiten, M. Crohn, Kurzdarmsyndrom, stark Untergewichtigen mit Mukoviszidose, (...) sowie Sondernahrung“ möglich war, war dies für Säuglinge mit nachgewiesener Kuhmilchallergie ausgeschlossen. Die damaligen Bemühungen blieben erfolglos.

Gespräch mit Ministerin Schmidt

Durch die Initiative von Frau PD Dr. Koletzko, die mehrfach Eingaben an den Arbeitsausschuss „Arzneimittel“ des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen verfasste, rückte das Thema „Verordnung von Hochhydrolysaten bei Kuhmilchallergie“ im vergangenen Jahr wieder in den Mittelpunkt. Auf Bitte von Herrn Prof. Dr. Ulrich Wahn, Charité Berlin, kam es zu einer Einladung bei der Bundesministerin für Gesundheit, Frau Ulla Schmidt. Dieses Treffen Anfang November 2001 in Berlin, an dem die Ministerin und ihr Mitarbeiter sowie Frau PD Dr. Sibylle Koletzko, Prof. Dr. Ulrich Wahn und Dr. Frank Friedrichs teilnahmen, verlief überaus positiv. Es ist uns offensichtlich gelungen, die Probleme der betroffenen Familien deutlich zu machen. Tatsächlich haben ja auch viele Krankenkassenmitarbeiter die kritisierten Ausführungsbestimmungen nicht akzeptieren



Hat die Forderungen nach Rechtssicherheit und Gleichbehandlung der Versicherten akzeptiert: Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt.

wollen. Uns liegen zahlreiche Beispiele vor, die belegen, wie einzelne Kassenmitarbeiter die Regelung missachtet haben und Hochhydrolysate doch, z.B. als Sondernahrung, „übernommen“ haben. Unsere Forderung, dass hier Rechtssicherheit herrschen und dass es eine Gleichbehandlung der Versicherten geben müsse, wurde seitens des Ministeriums akzeptiert. Die medizinische Notwendigkeit der Ernährung von Kindern

mit Kuhmilchallergie konnte mit konkreten Beispielen und wissenschaftlichen Daten belegt werden.

In der Vorlage an den Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen wurde unsererseits betont, dass die Diagnose „Kuhmilchallergie mit schwerwiegender klinischer Symptomatik bei Säuglingen“ durch eine orale Provokation zweifelsfrei nachgewiesen sein muss. Die neu formulierte Richtlinie des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen muss innerhalb der nächsten zwei Monate vom Bundesministerium für Gesundheit genehmigt werden. Erst dann tritt sie in Kraft. Dass es nach jahrelangen Bemühungen doch gelungen ist, eine offensichtliche Fehlentscheidung im SGB V zu revidieren, stimmt optimistisch. Den Beteiligten, vor allem der Ministerin für Gesundheit, Ulla Schmidt, sei hierfür der ihnen zustehende Dank ausgesprochen.

Dr. Frank Friedrichs
Rathausstr. 10, 52072 Aachen
E-Mail: Frank.Friedrichs@t-online.de

Zehn Jahre Umweltmedizinischer Informationsdienst UMID

Der Umweltmedizinische Informationsdienst UMID wird gemeinsam vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), dem Robert Koch-Institut (RKI) und dem Umweltbundesamt (UBA) herausgegeben. Die Artikel im UMID stützen sich unter anderem auf aktuelle Forschungsergebnisse und Erfahrungsberichte zu umweltbedingten Risikofaktoren und Gesundheitsstörungen. Zum Inhalt gehören Übersichtsreferate, Kommentare, Merkblätter, Hinweise und Kurzberichte von Veranstaltungen, Rezensionen sowie Antworten auf Fragen aus der Praxis. Erklärtes

Ziel ist es, mit anschaulichen und allgemeinverständlichen Beiträgen einen breiten Kreis von Leserinnen und Lesern zu erreichen. UMID kann im Internet unter www.umweltbundesamt.de abgerufen werden. Der elektronische Bezug ist auch über das Umweltmedizinische Informationsforum (UmInfo-Intranet) möglich. Den Zugang erhält man über www.uminfo.de. Dort sind unter „Literatur“ alle UMID-Ausgaben ab 1998 zu finden. In dieser Ausgabe der „Umweltmedizin“ wird beispielhaft ein Artikel aus dem UMID vorgestellt.

Thomas Lob-Corzilius

Ergebnisse eines Langzeittests von ADAC und Umweltbundesamt:

Partikelfilter senken Gesundheitsgefahren durch Dieselruß

Der Partikelfilter für Diesel-Pkw, der die gesundheitsschädlichen feinen Rußpartikel zurückhält, hat seine Bewährungsprobe bestanden. Damit können Diesel-Pkw in Zukunft nicht nur wirtschaftlich und zuverlässig, sondern auch sauber sein. Der ADAC und das Umweltbundesamt haben die Ergebnisse eines Langzeittestes mit dem Peugeot 607 HDi vorgestellt. Er ist als erstes Auto serienmäßig mit einem Partikelfilter ausgestattet. Nach 80.000 Kilometern auf dem Abgasprüfstand überzeugt das Ergebnis: Der Partikelfilter funktioniert auch im Dauerbetrieb einwandfrei. Mehr als 99,9 Prozent der feinen Rußpartikel werden herausgefiltert. Der getestete Peugeot 607 HDi stößt durchschnittlich 10.000 Mal weniger Partikel aus als ein vergleichbares modernes Fahrzeug ohne Filter. Der französische Automobilkonzern PSA hatte das Peugeot-Modell im Frühjahr 2000 auf den deutschen Markt gebracht. Inzwischen werden auch weitere Diesel-Modelle des Unternehmens serienmäßig mit diesem Filtersystem ausgestattet.

Mehrkosten kaum spürbar

„Es gibt jetzt keine Ausreden mehr. Der Partikelfilter funktioniert auch im Dauerbetrieb. Die Mehrkosten für den Filter sind bei einem serienmäßigen Einbau für den Autokäufer praktisch nicht spürbar. Die

Automobilindustrie sollte die Chance nutzen und die neuen Diesel-Pkw-Modelle mit dem Einbau von Partikelfiltern oder einer vergleichbar wirksamen Technologie endlich aus der Diskussion über die Gesundheitsgefahren durch Dieselruß herausbringen“, sagte der Präsident des Umweltbundesamtes, Prof. Dr. Andreas Troge.

Ultrafeine Partikel besonders schädlich

Seit langem diskutieren Wissenschaftler über die Gesundheitsgefahren durch Stäube, zu denen auch die feinen Rußpartikel gehören, die mit den Abgasen aus Dieselmotoren in Fahrzeugen und anderen Geräten in die Luft gelangen. Schwarze Rußwolken auf den Straßen gehören zwar weitgehend der Vergangenheit an. Aber gerade in den Städten spielt der Verkehr bei der Belastung durch Feinstäube und ultrafeine Partikel eine herausragende Rolle. Lange Zeit wurde dieses Problem unterschätzt. Mittlerweile weiß man: Je kleiner die Staubteilchen sind, desto größer sind die Folgen für die Gesundheit. Denn die kleineren Teilchen dringen über Mund, Nase, Luftröhre und Bronchien bis in die Lungenbläschen und entfalten dort ihre Schadwirkungen. So rufen sie etwa Entzündungen hervor, die nicht nur die Atemwege schädigen, sondern auch Herz und Kreislauf belasten. Für die Feinstaub-

konzentrationen in der Luft lässt sich offenbar kein Schwellenwert angeben, bei dessen Unterschreitung nicht mehr mit gesundheitlichen Wirkungen zu rechnen ist.

Dieselruß erhöht Krebsrisiko

Besonders umstritten ist auch in der Wissenschaft die Frage, ob Dieselruß Krebs erzeugt. Neuere Studien unterstützen die Annahme, dass an Arbeitsplätzen, die mit Dieselabgasen belastet sind, das Lungenkrebsrisiko erhöht ist. Und ein Vergleich zwischen Otto- und Dieselmotor zeigt: Die Krebs erzeugende Potenz von Dieselmotoren ist bei heutigen Modellen mindestens um den Faktor zehn höher als die vergleichbarer Ottomotoren. Der Partikelfilter sorgt dafür, dass sich der Abstand zwischen Diesel- und Ottomotoren hinsichtlich der gesundheitlichen Wirkungen ihrer Abgase soweit verringert, dass kein signifikanter Unterschied mehr besteht.

Auch wenn man einen Partikelfilter einsetzt, bleibt dem Diesel noch ein Makel gegenüber dem „Benziner“: Heutige Modelle stoßen immer noch acht- bis zehnmal mehr Stickoxide aus, die zur Bildung des gesundheitsschädlichen Sommersmogs beitragen. Die Bundesregierung wirkt bei der Europäischen Union darauf hin, dass in einer kommenden Grenzwertstufe EURO 5 die Diesel auch in diesem Punkt mit dem Ottomotor gleichziehen.

Pilze sind schwierige Allergene

Albrecht Bufer, Experimentelle Pneumologie, Ruhr-Universität Bochum

Einleitung

Die vorangegangenen Kapitel sollten eigentlich gezeigt haben, dass sich Allergene mittlerweile sehr gut beschreiben lassen. Pollen-, Milben-, Tierhaar- und Insektenallergene gelten als relativ gut charakterisiert. Ganz anders ist die Situation bei den Pilzallergenen. Bis zum heutigen Tage stellen diese Organismen für den Allergologen ein schwieriges Feld dar. Nicht nur, dass wir einer großen Zahl unterschiedlichster Pilzspezies gegenüberstehen. Die gewonnenen Extrakte sind äußerst unterschiedlich in ihrer Qualität und zeichnen sich durch hohe Instabilität aus. Außerdem ist ein Teil der möglichen Allergene bis heute nicht identifiziert. Schließlich können Pilze nicht nur Allergien auslösen, sondern bewirken auch andere Erkrankungen wie vor allem Infektionen. Die Tatsache, dass Pilze sich im Wirt vermehren können, macht wahrscheinlich den eigentlichen Unterschied zu den anderen Allergenen und die Komplexität ihrer pathogenen Wirkung aus.

Pilze und Pilzgruppen

Ein großer Teil der folgenden Informationen stammt aus einem erst kürzlich erschienenen Artikel von Bush et al. zu dem hier behandelten Thema [1]. Grundsätzlich sind Pilze unbewegliche Zellen, die eine nicht ganz starre Zellwand haben, kein Chlorophyll produzieren und sich in der Regel mit Kohlehydraten aus der Umgebung ernähren. Nicht selten leben sie symbiotisch mit anderen Spezies. Pilze vermehren sich sexuell über eine Meiose durch Produktion von Sporen (Fungi perfecti) und asexuell nur auf dem Wege der Mitose (Fungi imperfecti).

Zumeist werden drei Pilzgruppen unterschieden, die Ascomyzeten, die Basidomyzeten und die Deuteromyzeten. Letztere gehören zu den Fungi imperfecti. Nicht in jedem Fall ist der Unterschied zwischen Ascomyzeten und Deuteromyzeten sicher zu definieren. Insofern werden die Deuteromyzeten auch als asexuelle Sporenbildner bezeichnet.

Die Ascomyzeten produzieren ihre Sporen während der Meiose. Die Sporen sind in der Regel hydrophil und werden schnell und kraftvoll freigesetzt, wenn der jeweilige Pilz von höherer Luftfeuchtigkeit umgeben ist. Wenn die Ascomyzeten und Ascosporen in Räumen gefunden werden, sind dies zumeist Infiltrationen aus der freien Natur.

Die Gruppe der Basidomyzeten enthält verschiedene Formen von Pilzen, so unter anderem auch die verschiedenen essbaren Pilze. Bei den asexuellen Pilzen, den Deuteromyzeten, nennt man die Sporen auch Konidien. Zu dieser Gruppe gehören unter anderem die uns bekannten Pilzgruppen der Alternaria-, Aspergillus-, Candida-, Cladosporium- und der Penicilliumpilze, die sich bekanntermaßen unter entsprechenden Feuchtigkeitsbedingungen extensiv vermehren können und unter diesen Voraussetzungen auch ihre Konidien/Sporen freisetzen.

Je nach Witterungsbedingungen findet man Pilzwachstum und Pilzsporulation zu

unterschiedlichen Jahreszeiten. In den nördlichen Bereichen der nördlichen Hemisphäre haben die Pilze in den späten Sommermonaten Juli bis Oktober ihre Hochzeit. Dies kann im Süden der USA, insbesondere in den feuchten Regionen (New Orleans), schon in den frühen Sommermonaten sein. In bestimmten Fällen hilft es dem diagnostizierenden Allergologen, wenn er diese Zusammenhänge kennt. Das mindert die Gefahr, pilzallergische Patienten mit nicht ganz eindeutigen klinischen Verläufen zu übersehen. Tab. 1 zeigt die Verteilung der Sporen einiger Pilzspezies im Vergleich zwischen Finnland und dem übrigen Europa.

Pilzallergene

Die Identifizierung und Aufreinigung der Pilzallergene ist besonders schwierig. Das hängt mit der molekularen Komplexität der Pilze und ihren unterschiedlichen Wachstumsphasen zusammen. Zwar konnten für die vier wichtigsten Pilzgruppen *Aspergillus fumigatus*, *Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum* und *Candida albicans* einige Majorallergene identifiziert werden. Deren optimale Aufreinigung für diagnostische oder therapeutische Zwecke hängt aber sehr von der Erfahrung des Herstellers mit eben dem komplexen Wachstumsverhalten der Pilze zusammen. So gestalten sich z.B. die Aufreinigung und der Nachweis von GP70 und dem Gruppe-1-Allergen aus *Alternaria* (Alt a1) aus Luftproben, die in Häusern erhoben wurden, sehr schwierig. Beide werden unter unterschiedlichen Bedingungen freigesetzt. Außerdem ist der Assay, mit dem die Pilzallergene bestimmt werden, nicht besonders sensitiv, weil für diese Untersuchung mono-

Pilzspezies	Sporen pro m ³			
	Indoor – Sommer Finnland	Indoor – Winter Finnland	Outdoor – Sommer Finnland	Outdoor – Sommer Europa
Penicillium	0-7.900	0-480	0-95	15.000
Cladosporium	0-160	0-160	11-430	600.000
Aspergillus	0-76	0-19	0-11	15.000
Alternaria	0	0	0	7.500

Tab. 1

klonale Antikörper verwendet werden, die nur eines der oben genannten Allergene nachweisen. Bei unterschiedlich hergestellten Extrakten wirken sich so die zwei Effekte, also die verschiedenen Freisetzungsbedingungen und der Nachweis nur eines Allergens, erheblich auf die Extraktsqualität aus.

Der gleiche Grund kann dazu führen, dass entsprechende Extrakte aus *Alternaria alternata* sehr unterschiedlichen Allergengehalt aufweisen. Entsprechend der Allergenvielfalt in Pilzen ist auch deren biologische Funktion: Alt a3 ist ein Hitzeschockprotein, Alt a6 ein ribosomales Protein, Alt a7 ist homolog zu dem Ycp4-Hefeprotein. Alt a10 ist eine Alkoholdehydrogenase, Cla h3 wie Alt a6 ein ribosomales Protein, Asp f1 ein Zytotoxinhomolog zu Mitogellin. Asp f3 wird aus den peroxisomalen Membranen sezerniert, Asp f6 ist dagegen eine nicht sezernierte Mangan-Superoxid-Dismutase.

Diese unterschiedlichen Funktionen reflektieren die Komplexität der freigesetzten Pilzmoleküle. Licht in dieses Gewirr von Allergenen hat letztlich die gentechnische Herstellung der verschiedenen Pilzmoleküle gebracht. So konnte Cramer [2] mit Hilfe der biotechnologischen Phage-surface-display-Technik über 80 verschiedene Pilzmoleküle aus *Aspergillus fumigatus* identifizieren, die von IgE-Antikörpern aus menschlichem Serum erkannt werden.

Unter diesen Bedingungen war es möglich, die wichtigsten *Aspergillus*-Allergene zu charakterisieren und aufzureinigen.

Verursacher und Formen der exogen allergischen Alveolitis

Allergen	Allergenquelle	Krankheit
Vogelprotein	Exkremate, Staub an Nistplätzen, Eier, Vogelfedern	Vogelhalterlunge
Bakterien, Schimmelpilze: <i>Micropolyspora faeni</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Alternaria</i> etc.	Feuchtes Heu, Strohballen, Tierfutter, Biokompost, Klimaanlage, Luftbefeuchter	Farmerlunge, Allergische Aspergillose
Pflanzliche Allergene <i>Austernseitlingssporen</i>	Austernseitlinge (Speisepilze)	Pilzzüchterlunge
Medikamente Nitrofurantoin	Harnwegstherapeutika	Nitrofurantoinfieber
Anorganische Substanzen: Isocyanat	Gummi, Plastik, Klebstoff, Lacke	Isocyanatalveolitis

Tab. 2

Gleichzeitig gelang es in einer vergleichenden klinischen Studie, zu zeigen, dass manche Allergengruppen beim allergischen Asthma, andere nur bei der allergischen bronchopulmonalen Aspergillose (ABPA) eine Rolle spielen. So werden das rekombinante Asp f4 und Asp f6 von Patienten mit reinen *Aspergillus*-Allergien nicht erkannt. Diese beiden Moleküle eignen sich, um Patienten mit ABPA von allergischen Asthmatikern zu unterscheiden.

Besonderheiten von pilzsensibilisierten Patienten

Im Gegensatz zu Kindern mit den klassischen inhalativen Allergien (Pollen, Milben, Tierhaare) muss man bei Expositionen der Patienten zu Pilzen immer auch an die exogen allergische Alveolitis (EAA)

und, wie oben erwähnt, an die ABPA denken. Diese Erkrankungen sind nicht IgE-vermittelte Sofortreaktionen, sondern eher Immunkomplex-vermittelte Typ-III- oder T-Zell-vermittelte Typ-IV-Überempfindlichkeitsreaktionen. Bei der EAA werden normalerweise Immunkomplexe mit IgG-Antikörpern gebildet. In Tab. 2 sei auf die zahlreichen Verursacher und deren unterschiedliche Auswirkungen bei der exogen allergischen Alveolitis verwiesen.

Bei den IgE-vermittelten Pilzallergien sind zwei weitere Beobachtungen besonders interessant. In einer retrospektiven Analyse einer größeren Zahl von allergischen Kindern fanden wir, dass Patienten, die auch gegen Pilzallergene sensibilisiert waren, ein deutlich höheres Gesamt-IgE aufwiesen als solche Allergiepationen, die nicht gegen Pilze, aber gegen andere Allergene sensibilisiert waren (Abb. 1).

Ähnliches gilt für den Grad der Polysensibilisierung. Patienten mit spezifischen Pilz-IgE-Antikörpern waren im Mittel gegen fünf verschiedene Allergengruppen sensibilisiert, solche ohne Pilzsensibilisierung nur gegen drei (Abb. 2). Natürlich muss berücksichtigt werden, dass Sensibilisierung und höheres Gesamt-IgE nicht unbedingt auch mit spezifischen pilzallergischen Symptomen einhergehen müssen. Trotzdem ist auffällig, dass beim Vorliegen einer Pilzsensibilisierung die IgE-Antwort breiter (Polysensibilisierung) und höher (hohes Gesamt-IgE) zu sein scheint.

Höhere und breitere IgE-Antwort bei Pilzallergen-Sensibilisierten

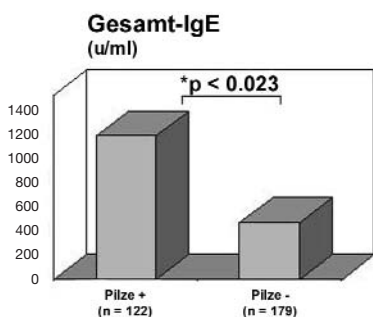


Abb. 1

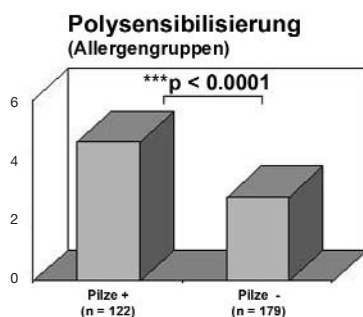


Abb. 2

Allergenkarenz bei Schimmelpilzen

- Senkung der Innenraumluftfeuchtigkeit
- Ausreichende Luftaustauschrate
- Möglicherweise Renovierung
- Desinfektion mit quartärem Ammoniumchlorid
- Vermeidung von Arbeiten im feuchten Heu
- Pilzsporenflug meiden

Tab. 3

Ohne schon eine schlüssige Antwort zu haben, könnte dieses Phänomen mit der oben beschriebenen Besonderheit der pathogenen Wirkung der Pilze im Wirt zu tun haben.

Therapie der Pilzallergien

Alle beschriebenen Aspekte bedingen, dass sich auch die Therapie der Pilzaller-

gie besonders schwierig gestaltet. So ist eine Desensibilisierungsbehandlung bei Polysensibilisierten fast immer kontraindiziert. Wegen der schwierigen diagnostischen Bedingungen kann das genaue Muster der jeweiligen Pilzsensibilisierung nicht immer sicher nachgewiesen werden. So werden Pilzallergien vor allem symptomatisch behandelt. Gleichzeitig kommt der Allergenkarenz bei Schimmelpilzen-sensibilisierung eine besondere Bedeutung zu. Die wichtigsten Maßnahmen für eine Allergenkarenz sind in Tab. 3 benannt.

Zusammenfassung

Pilze sind besonders schwierige Allergene, weil sie dem allergischen Patienten in unterschiedlichen Entwicklungsstadien begegnen und weil sie neben den klassischen allergischen Erkrankungen auch andere, nicht Typ-I-allergische, vor allem infektiöse Erkrankungen hervorrufen

können. Die Zukunft im Umgang mit Pilzallergenen liegt in der Herstellung gentechnischer (rekombinanter) Pilzallergene. Diese haben bereits geholfen, die unterschiedlichen, durch Pilze bedingten Erkrankungen in der Diagnostik unterscheidbar zu machen. Die beste Therapie bei Schimmelpilzallergien ist immer noch die Allergenkarenz.

*Prof. Dr. med. Albrecht Bufe
Experimentelle Pneumologie
Ruhr-Universität Bochum
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1
44789 Bochum*

Literatur

1. Bush RK, Portnoy JM (2001). The role and abatement of fungal allergens in allergic diseases. *J Allergy Clin Immunol* 107 (3 Suppl): S430-S440.
2. Cramer R (1998). Recombinant *Aspergillus fumigatus* allergens: From the nucleotide sequences to clinical applications. *Int Arch Allergy Immunol* 115: 99-114.

Probiotika in der Allergieprävention und der Allergietherapie

Die Determinierung des T-Zellsystems und damit die Festlegung seiner Reaktionsweisen geschieht in der frühen Kindheit, möglicherweise schon im Mutterleib. Reifungsphänomene werden durch einen frühen Keimkontakt über die Schleimhäute in Gang gesetzt. Die während der Kindheit erfolgenden Allergenkontakte rufen unterschiedliche T-Zell-Antworten hervor, die sich gegenseitig beeinflussen. Fortgesetzter Allergenkontakt führt möglicherweise zu einer Bevorzugung einer T-Zell-Antwort, die dann dominant wird. Entwickelt sich die T-Zell-Antwort in Richtung einer TH1-Reaktion, kommt es zu einer limitierten IgE-Produktion gegen das Allergen bei Fortsetzung einer mäßigen IgG-Produktion als einem „immunologischen Gedächtnis“, das in der Lage ist, die

TH2-Reaktionen des T-Zellsystems gegen dieses Allergen zu unterdrücken. Zeigt sich dagegen eine Selektion in Richtung TH2-Reaktion, wird eine fortgesetzte IL4-, IL13-Ausschüttung zu vermehrter IgE-Produktion und zur möglichen Entwicklung einer allergischen Erkrankung führen. Die Entwicklung hin zu einer „protektiven“ TH1-Reaktion gegen orale Allergene verläuft im Magendarmtrakt effektiver als gegen inhalative Allergene im Respirationsstrakt [1, 2].

Es wäre somit denkbar, dass eine fehlende oder veränderte Stimulation des Immunsystems durch das umgebende Keimspektrum [3, 4, 5] und damit auch über die intestinale Flora [6] dazu führen könnte, dass es bei genetisch disponierten Kindern zum Persistieren der TH2-Antwort

und vermehrt zur Entwicklung von Allergien kommt.

Die Darmflora

In Stuhluntersuchungen konnten mindestens 500 unterschiedliche Keimarten gefunden werden, wobei 10 bis 20 Stämme dominieren [6]. Björkstén und Mitarbeiter stellten in ihren vergleichenden Stuhluntersuchungen bei schwedischen und estnischen Säuglingen relevante Unterschiede in der Stuhlflora fest, wobei sich z.B. *Lactobacillus* häufiger bei estnischen und *Clostridium difficile* eher bei schwedischen Kindern finden ließ [7]. Auch war bei estnischen Neugeborenen eine schnellere Besiedlung des Darms als bei schwedischen Kindern feststellbar.

Dieser Unterschied hatte sich allerdings bis zum Alter von einem Monat wieder ausgeglichen, wenn auch die Keimzusammensetzung noch stark differierte (Lactobacillusstämme zu 80 Prozent bei estnischen und nur zu 20 Prozent bei schwedischen Kindern) [8]. Ebenso ließen sich Unterschiede der intestinalen Flora bei 62 untersuchten zweijährigen atopischen und nicht-atopischen Kindern zeigen [9, 10], wobei mehr Lactobacillusstämme bei den nicht-atopischen Kindern gefunden wurden.

Auch andere Autoren fanden Unterschiede in der Zusammensetzung der intestinalen Flora zwischen atopischen und nicht-atopischen Kindern [11, 12].

Solche Daten lassen folgende Hypothesen zu:

- Eine fehlende oder veränderte Besiedlung der intestinalen Flora atopischer Kinder (z.B. mit Lactobacillus oder Bifidobakterien) könnte eine Ursache für die Zunahme allergischer Erkrankungen sein;
- eine therapeutische Beeinflussung der Mikroflora könnte einen Ansatz für die frühe Allergieprävention darstellen, und
- eine therapeutische Beeinflussung der Mikroflora könnte ein Ansatz für die Therapie bereits allergisch Erkrankter sein.

Probiotika

Probiotika gehören definitionsgemäß zur gesunden Darmflora und sind vermehrungsfähige mikrobielle Nahrungsmittelinhaltsstoffe oder -ergänzungen, deren positive gesundheitliche Wirkung wissenschaftlich nachgewiesen wurde. Sie müssen menschlichen Ursprungs sein, sicher und stabil gegenüber Magensäure und Galle und an der intestinalen Mucosa anhaften [6]. Als probiotische Bakterienstämme wurden Lactobacillus und Bifidobakterien am häufigsten verwendet und untersucht. Es konnte ein Einfluss auf die Darmflora [13, 14], auf die Zytokinsynthese [15] und auf andere Faktoren des Immunsystems gezeigt werden [16, 17, 18]. Dass Probiotika ihre Fähigkeiten (Vermehrungs-, Adhäsionsfähigkeit und immunologische Wirkungen) allerdings

auch in Nahrungsmitteln und im alltäglichen Einsatz behalten, ist nicht immer sicher gewährleistet [13] und wird kritisch eingeschätzt [19].

Klinische Studien mit Bakterienlysaten und Probiotika

Bakterienlysate anderer Keime

Bakterienlysate (z.B. Symbioflor®, Bronchovaxom®, IRS19®) aus anderen Keimen als den o.g. Lactobacillus- oder Bifidobakterienstämmen wurden in klinischen Studien unterschiedlicher Qualität untersucht [z.B. 20-25], und auch eine Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2000 befasst sich damit [26]. Die Ergebnisse der dort besprochenen randomisierten kontrollierten Studien zeigen, dass durch diese Präparate eine unspezifische Immunstimulation erreicht werden kann. Allerdings ist dieser Effekt im Einzelfall schwer vorhersehbar und hinterlässt auch kein immunologisches Gedächtnis, so dass er nur kurz anhält. Ebenso sind Nebenwirkungen durch die Anwendung von Bakterienlysaten beobachtet worden, meist Überempfindlichkeitsreaktionen wie Hautreaktionen, Bronchospasmen und Fieber [26]. Der Einsatz apathogener Escherichia-coli-(Stamm Nissle)-Präparationen zur Remissionserhaltung wird in den Konsensusleitlinien der Colitis-ulcerosa-Therapie befürwortet [24, 25].

Studien mit Probiotika

Interessant und allergologisch bedeutsam sind neuere Studien mit probiotischen Lactobacillusstämmen.

Untersucht wurden u.a. die Effekte

- ① bei bereits an atopischer Dermatitis erkrankten Säuglingen [15, 27, 28],
- ② bei Schwangeren und Neugeborenen aus atopisch disponierten Familien zur Allergieprävention [29],
- ③ bei gesunden Kleinkindern auf Atemwegs- [30, 31] und gastrointestinale Infekte [32, 33] und
- ④ bei Erwachsenen und Kindern mit Milchüberempfindlichkeit [34, 28].

Die meisten dieser Studien stammen aus der finnischen Arbeitsgruppe von Isolauri.

Einsatz bei Kindern mit atopischer Dermatitis

Die Studien mit bereits an atopischer Dermatitis erkrankten Säuglingen weisen geringe Fallzahlen auf (9 bzw. 27 Kinder). Bei den zuvor voll gestillten Kindern wurde der Effekt des Ernährungswechsels auf Hautbild und immunologische Parameter untersucht. Eine Studie verglich dabei die Gabe von hydrolysierte Molke-basierter Säuglingsmilch mit einem Lactobacillusstamm (Lactobacillus GG, Dosis 3×10^8 koloniebildender Einheiten), einem Bifidobakterienstamm (Bifidobacterium lactis Bb-12, Dosis 1×10^9 koloniebildender Einheiten) oder ohne Probiotika. Der Wechsel der Nahrung führte in beiden Gruppen mit probiotikahaltiger Milch nach zwei Monaten zu einem signifikant besseren Hautbild und zum Abfall des SCORAD (SCORAD unter Muttermilch im Median 16 (7-25), Abfall in der Bifidobacterium-lactis-Bb-12-Gruppe auf 0 (0-3.8), in der Lactobacillus-GG-Gruppe auf 1 (0.1-8.7) und in der Gruppe ohne Probiotikasupplemente auf 13.4 (4.5-18.2)) [27].

Zusätzlich konnte in einer anderen Untersuchung in Blut- und Stuhlproben die Änderung des Zytokinprofils, u.a. mit Steigerung des antiinflammatorischen Zytokins IL 10, gezeigt werden [15]. Auch bei weiteren 13 Kindern mit Kuhmilchallergie und atopischer Dermatitis wurde nach Einsatz einer Eliminationsdiät mit Supplementierung durch Lactobacillus (GG-Stamm) neben der Verbesserung des Hautbildes eine Änderung des Zytokinprofils (TNF α) im Sinne einer Herabsetzung von Entzündungsparametern (fäkale α -1-antitrypsin-Spiegel) festgestellt [28].

Probiotika zur Allergieprävention

Die Wirkung von Probiotika auf die Sensibilisierung und die Prävention der atopischen Dermatitis bei Kindern aus Risikofamilien wurde bisher in einer Studie untersucht [29]. In dieser doppelblinden, randomisierten placebo-kontrollierten Studie wurde der Lactobacillus (GG-Stamm) schwangeren Frauen aus atopisch belasteten Familien (Verwandter ersten Grades oder Partner mit atopischer

Erkrankung) zwei bis vier Wochen vor der Geburt und dann auch den Neugeborenen für sechs Monate gegeben. 159 Frauen wurden für die Studie ausgewählt. 132 (83 Prozent) Kinder dieser Frauen beendeten die zweijährige Studie (68 von 82 Kindern der Placebo- und 64 von 77 Kindern der Lactobacillusgruppe). Die Gruppen waren bzgl. anderer Einflussfaktoren wie Familienanamnese, Umgebungsanamnese, Gestationsalter, Gewicht, KU, Geschlecht und Nabelschnur-IgE vergleichbar. Die Probiotika wurden in Kapseln in einer Dosis von 1×10^{10} koloniebildender Einheiten Lactobacillus GG verabreicht. Andere Interventionen erfolgten nicht. Die Neugeborenen wurden nach 3, 6, 12, 18 und 24 Monaten klinisch auf atopische Symptome hin untersucht; außerdem wurde auf Sensibilisierung gegen Milch-, Ei-, Katzen- und Hausstaubmilbenallergene getestet.

Im Alter von zwei Jahren hatten 46 der 132 Kinder eine atopische Dermatitis entwickelt (35 Prozent), in der Probiotikagruppe waren es 15 (23 Prozent) und in der Placebogruppe 31 (46 Prozent). In den Ergebnissen des IgE-gesamt, des RAST oder Prick-Tests waren allerdings keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu finden.

Die Zufuhr von Probiotika hatte somit einen protektiven Effekt auf die Entwicklung der atopischen Dermatitis, allerdings nicht auf die Sensibilisierung gegen die getesteten Nahrungsmittel- und inhalativen Allergene.

Effekte der Probiotika auf Infektionen der Atemwege und gastrointestinale Infektionen

Eine 2001 veröffentlichte Studie mit 571 gesunden Kindern im Alter von ein bis sechs Jahren fand einen geringen und nicht signifikanten Einfluss der Gabe von probiotikahaltiger Milch auf die Häufigkeit von Infekten der oberen Luftwege [30].

Die Wirkung von Lactobacillus (GG-Stamm) auf gastrointestinale Infektionen durch Rotaviren und auch andere Erreger wurde u.a. durch Multizenterstudien untersucht [32, 33].

287 Säuglinge im Alter von ein bis drei Monaten mit wässrigen Durchfällen durch akute Enteritiden wurden entweder mit oraler Rehydrationslösung und Placebo (140 Kinder Gruppe A) oder der gleichen Lösung und 1×10^{10} koloniebildender Einheiten Lactobacillus GG (147 Kinder Gruppe B) behandelt. Nach einer akuten Rehydrationsphase in den ersten vier bis sechs Stunden bekamen die Kinder ihre normale Säuglingsnahrung zusätzlich zur zuteilten Behandlungslösung bis zum Sistieren des Durchfalls. In Gruppe A wurde eine Dauer des Durchfalls von $71,9 \pm 35,8$ Stunden und in der Gruppe B von $58,3 \pm 27,6$ Stunden beobachtet ($p = 0,03$). In der Gruppe der Kinder, die den Durchfall aufgrund einer Rotavirusinfektion hatten, war der Unterschied in der Dauer des Durchfalls noch deutlicher ($76,6 \pm 41,6$ Stunden zu $56,2 \pm 16,9$ Stunden ($p = 0,008$)) [32].

Auch der Einsatz von Lactobacillus (GG-Stamm) zur Prophylaxe von gastrointestinalen Infektionen im Krankenhaus wurde untersucht [33]. Diese Studie umfasste 81 Kinder im Alter von 1 bis 36 Monaten, die wegen anderer Erkrankungen ins Krankenhaus aufgenommen worden waren. Randomisiert auf zwei Gruppen, erhielten sie entweder Lactobacillus GG in einer Dosis von 6×10^9 koloniebildenden Einheiten (45 Kinder) oder Placebo (36 Kinder). In der Lactobacillus-Gruppe wurden weniger Durchfallerkrankungen (Def. als ≥ 3 dünne Stühle oder wässrige Stühle/24 Stunden) beobachtet (6,7 % vs. 33,3 %, zu behandelnde Anzahl (number to treat): 4 (95 % CI: 2-10)). Die Anzahl der beobachteten Rotavirusinfektionen war in den Gruppen vergleichbar, die dadurch hervorgerufenen Enteritissymptomatik allerdings in der Lactobacillus-Gruppe seltener.

Effekte der Probiotika bei Kuhmilchallergie

Bei Erwachsenen mit und ohne Kuhmilchunverträglichkeit konnten nach Provokation mit Lactobacillus-haltiger Milch Unterschiede in den untersuchten immunologischen Parametern nachgewiesen werden. Bei Gesunden zeigte sich ein im-

munstimulatorischer Effekt, bei überempfindlichen Personen eher eine antiinflammatorische Wirkung [31]. Die Studie bei kuhmilchallergischen Kindern (und atopischer Dermatitis) wurde bereits erwähnt [28].

Zusammenfassende Wertung

Trotz dieser positiven Ergebnisse sind noch Fragen offen:

- Welche Bakterienstämme sind im Sinne einer gewünschten „Immunstimulation“ einsetzbar?
- Können oral zugeführte Bakterienkulturen wirklich eine veränderte Besiedlung des Darms erreichen? Ist das der entscheidende Wirkmechanismus?
- Welche Anteile der Bakterien sind wirklich wichtig?
- Welche Bakterienmenge (Dosis) ist notwendig? In den Studien wurden zum Teil unterschiedliche Dosen verwendet.
- Welche Nebenwirkungen bzw. Risiken bestehen beim Einsatz vermehrungsfähiger Bakterienkulturen (insbesondere bei Neugeborenen mit unklarem Immunstatus)?

Auch die bisherigen Fallzahlen lassen eine Verallgemeinerung der Daten nicht zu.

Probiotische Bakterien und möglicherweise auch Bakterienlysate anderer Keime könnten eine erwünschte immunologische Antwort stimulieren. Dies könnte auch sinnvolle Ansätze in der Prävention und Therapie von Allergien bieten [18, 31, 35-37]. Die Forschung mit Bruchstücken bakterieller DNA und CpG-Motiven [38, 39] spricht dafür, dass auch Bakterienbruchstücke, Lipopolysaccharide der Bakterienwand oder spezielle DNA-Anteile zu einer immunologischen Reaktion führen können, ohne dass eine Besiedlung des Darmes damit erfolgen muss, und somit die Gabe von vermehrungsfähigen Keimen nicht zwingend erforderlich ist. Eine erste klinische Studie mit synthetischen CpG-Motiven als Impfstoffadjuvans hat die Immunreaktion steigernde Effekte gezeigt. Derzeit werden solche CpG-Motive zur Therapie von Tumorerkrankungen, Allergien, Infektionserkrankungen und Asthma bronchiale klinisch geprüft [39].

Es ist sehr wünschenswert, dass die Forschung in diesem Bereich vorangetrieben wird und durch saubere klinische Studien mit größeren Patientenzahlen geklärt wird, welcher Anteil von Bakterien in welcher Dosis und mit welchen Effekten für welche Indikation sinnvoll einzusetzen ist. In der jetzigen Situation gibt es noch keine sichere Grundlage, um die Effekte der verfügbaren Bakterienpräparate abschließend zu beurteilen oder bereits einen all-

gemeinen Einsatz in der Allergieprävention zu propagieren. Weder die Dosis noch die Art der Keime oder die zu erwartenden Reaktionen und Nebenwirkungen sind richtig abzuschätzen [18]. Dieser Forschungsbereich ist aber hoch interessant, und es ist zu hoffen, dass in den nächsten Jahren neue Erkenntnisse es ermöglichen werden, klare Aussagen zu den Einsatzbereichen bakterieller Substanzen zu machen.

*Dr. Sabine Schmidt
Dokumentations- und Informationsstelle für Allergiefragen im Kindesalter (DISA)*

*Kinderumwelt gGmbH
Westerbreite 7, 49084 Osnabrück
Tel.: 0541-9778-900
Fax: 0541-9778-905
E-Mail: sschmidt@uminfo.de*

Literatur

- Holt PG (1995). Environmental factors and primary T-cell sensitisation to inhalant allergens in infancy: reappraisal of the role of infections and air pollution. *Pediatr. Allergy Immunol.* 6: 1-10.
- Holt PG (1995). Postnatal maturation of immune competence during infancy and childhood. *Pediatr. Allergy Immunol.* 6: 59-70.
- Martinez FD, Holt PG (1999). Role of microbial burden in aetiology of allergy and asthma. *Lancet* 354: 12-15.
- Strannegard Ö, Strannegard IL (2001). The cause of the increasing prevalence of allergy: is atopy a microbial deprivation disorder? *Allergy* 56: 91-102.
- Matricardi PM, Rosmini F, Bonini S (2000). Exposure to foodborne and orofecal microbes versus airborne viruses in relation to atopy and allergic asthma: epidemiological study. *BMJ* 320: 412-417.
- Isolauri E (2001). Probiotics in the prevention and treatment of allergic disease. *Pediatr Allergy Immunol.* 12 (suppl 14): 56-59.
- Sepp E, Julge K, Naber P, Björkstén NB, Mikelsaar M (1997). Intestinal microflora of Estonian and Swedish infants. *Acta Paediatr.* 87: 956-961.
- Sepp E, Naaber P, Voor T, Mikelsaar M, Björkstén NB (2000). Development of intestinal microflora during the first month of life in Estonian and Swedish infants. *J Microbiol Ecology Health* 12: 22-26.
- Björkstén NB, Naaber P, Sepp E, Mikelsaar M (1999). The intestinal microflora in allergic Estonian and Swedish 2-year old children. *Clin Exp Allergy* 29: 342-346.
- Böttcher MF, Sandin A, Norin E, Midtvedt T, Björkstén NB (2000). Microflora associated characteristics in faeces from allergic and non-allergic children. *Clin Exp Allergy* 30: 1590-1596.
- He F, Ouwehand AC, Isolauri E, Hashimoto H, Benno Y, Salminen S (2001). Comparison of mucosal adhesion and species identification of bifidobacteria isolated from healthy and allergic infants. *FEMS Immunol Med Microbiol* 30(1): 43-47.
- Kalliomäki M, Kirjavainen PV, Salminen S, Isolauri E (2001). Distinct patterns of neonatal gut microflora in infants in whom atopy was and was not developing. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 107: 129-134.
- Kailasapathy K, Chin J (2000). Survival and therapeutic potential of probiotic organisms with reference to *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium* spp. *Immunol Cell Biol* 78(1): 80-88.
- Apostolou E, Pelto L, Kirjavainen PV, Isolauri E, Salminen SJ, Gibson GR (2001). Differences in the gut bacterial flora of healthy and milk-hypersensitive adults, as measured by fluorescence in situ hybridization. *FEMS Immunol Med Microbiol* 30(3): 217-221.
- Pessi T, Sutas Y, Hurme M, Isolauri E (2000). Interleukin-10 generation in atopic children following oral *Lactobacillus rhamnosus* GG. *Clin Exp Allergy* 30(12): 1804-1808.
- Cross ML, Gill HS (2001). Can immunoregulatory lactic acid bacteria be used as dietary supplements to limit allergies? *Int Arch Allergy Immunol* 125(2): 112-119.
- Isolauri E, Sutas Y, Kankaanpää P, Arvilommi H, Salminen S (2001). Probiotics: effects on immunity. *Am J Clin Nutr* 73 (2 Suppl): 444S-450S.
- Murch SH (2001) Toll of allergy reduced by probiotics. *Lancet* 357: 1057-1059.
- Probiotika: Griff ins Klo. *EU.L.E.N-Spiegel* (1999) Nr. 4.
- Czerniawska-Mysik G, Adamek-Guzik T, Prochowska-Mitka K (1991). Possibilities of immunomodulation in atopic dermatitis: A preliminary trial with Broncho-Vaxom. *International Journal of Immunotherapy* 2: 105-108.
- Merkunova A, Hajdúch M, Nemček R, Videmanova L, Weigl E (1996). Bacterial immunomodulator *Olimunostim* inhibits degranulation of mastocytes in vitro. *Folia Biologica* 42(5): 235-239.
- Ring J, Abeck D, Plötz S (1999). Klinische Prüfung der Symbioselenkung mittels einer randomisierten, monozentrischen, placebokontrollierten Doppelblindstudie zur Bestimmung der Wirksamkeit bei chronisch-idiopathischer Urtikaria. *Zeitschrift für angewandte Homöopathie* 38.
- Kerscher M, Przybilla B, Rueff F (1998). Successful preventive treatment of polymorphous light eruption with an *E. coli*-filtrate. *Allergo Journal* 7: 261-263.
- Kruis W, Schütz E, Fric P, Fixa B, Judmaier G, Stolte M (1997). Double-blind comparison of an oral *Escherichia coli* preparation and mesalazine in maintaining remission of ulcerative colitis. *Aliment Pharmacol Ther* 11: 853-858 (lb).
- Rembacken BJ, Snelling AM, Hawkey PM, Chalmers DM, Axon ATR (1999). Non-pathogenic *Escherichia coli* versus mesalazine for the treatment of ulcerative colitis: a randomised trial. *Lancet* 354: 635-639 (lb).
- Müschenborn S, Reinhardt D (2000). Wirkungsmechanismus und Wirksamkeit von Bakterienlysaten. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 148 (1): 54.
- Isolauri E, Arvola T, Sutas Y, Moilanen E, Salminen S (2000). Probiotics in the management of atopic eczema. *Clin Exp Allergy* 30 (11): 1604-1610.
- Majamaa H, Isolauri E (1997). Probiotics: A novel approach in the management of food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 99 (2): 179-185.
- Kalliomäki M, Salminen S, Arvilommi H, Kero P, Koskinen P, Isolauri E (2001). Probiotics in primary prevention of atopic disease: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 357: 1076-1079.
- Hatakka K, Savilahti E, Ponka A, Meurman JH, Pousa T, Nase L, Saxelin M, Korpela R (2001). Effect of long term consumption of probiotic milk on infections in children attending day care centres: double blind, randomised trial. *BMJ* 322: 1327-1329.
- Wanke CA (2001). Do probiotics prevent childhood illnesses? They show promise, but bigger studies are needed. *BMJ* 322: 1318-1319.
- Guandalini S, Pensabene L, Zikri MA, Dias JA, Casali LG, Hoekstra H, Kolacek S, Massar K, Micetic-Turk D, Papadopoulou A, de Sousa JS, Sandhu B, Szajewska H, Weizman Z (2000). *Lactobacillus* GG administered in oral rehydration solution to children with acute diarrhea: a multicenter European trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 30 (1): 54-60.
- Szajewska H, Kotowska M, Mrukowicz JZ, Armanska M, Mikolajczyk W (2001). Efficacy of *Lactobacillus* GG in prevention of nosocomial diarrhea in infants. *J Pediatr* 138 (3): 361-365.
- Pelto L, Isolauri E, Salminen S (1998). Probiotic bacteria down-regulate the milk-induced inflammatory response in milk-hypersensitive subjects but have an immunostimulatory effect in healthy subjects. *Clinical Experimental Allergy* 28: 1474-1479.
- Mombelli B, Gismondo MR (2000). The use of probiotics in medical practice. *Int J Antimicrob Agents* 16(4): 531-536.
- Björkstén B (2001). The gastrointestinal flora and the skin – is there a link? *Pediatr Allergy Immunol* 12 (suppl 14): 51-55.
- Kirjavainen PV, Apostolou E, Salminen SJ, Isolauri E (1999). New aspects of probiotics – a novel approach in the management of food allergy. *Allergy* 54(9): 909-915.
- van Uden J, Raz E (1999). Immunostimulatory DNA and applications to allergic disease. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 104: 902-910.
- Rothenfußer S, Jahrsdörfer B, Krug A, Andres S, Hartmann G (2001). CpG-Oligonukleotide: Immuntherapie nach dem Muster bakterieller DNA. *Dt Ärztebl* 98: A 981-985 [Heft 15].

Neues vom Buchmarkt

Neurodermitis: Das juckt uns nicht!

Ein fröhliches Lern- und Lesebuch für Kinder und ihre Eltern

R. Szczepanski, M. Schon, Th. Lob-Corzilius
2. Aufl.; 176 Seiten; € 14,95; ISBN 3-89373-658-1; Trias Verlag Stuttgart 2001

Das Lern- und Lesebuch für Eltern und Kinder möchte allen Betroffenen helfen, mit der Neurodermitis besser zu leben. Das Buch ist in der zweiten überarbeiteten Auflage erschienen. Die Neuerungen der Therapie und die Weiterentwicklung der Patientenschulung im Rahmen des bundesweiten Modellprojektes „Neurodermitisschulung im Kindes- und Jugendalter“ haben die Autoren in dieses Buch mit einfließen lassen.

Das Buch umfasst 176 Seiten und ist in einen Eltern- und Kinderteil gegliedert.

Es werden die Grundlagen der atopischen Dermatitis, die Auslöser, die Behandlung und die Bewältigung der Krankheit beschrieben. Der Kinderteil ist durch den Comic-Bären Grischa und die Kinder Lisa und Felix ein fröhlicher Ratgeber. Leicht verständlich und durch viele Zeichnungen erhalten die Kinder Informationen über den Aufbau der Haut, über Auslöser

und Symptome der Neurodermitis. Die Autoren geben den Kindern durch die Comic-Figuren viele Tipps, die sehr hilfreich für den Umgang mit der Erkrankung sind. So wird beispielsweise durch einen kleinen Dialog aufgezeigt, wie die Kinder in der Schule und beim Sport gegenüber ihren Mitschülern auf ihre Erkrankung reagieren können. Den jungen Patienten wird vorgestellt, welche Maßnahmen in der Lage sind, den Juckreiz zu lindern. Sie werden ermutigt, sich eine „persönliche Schatzkiste bei Juckreiz“ anzulegen. Das Buch eignet sich zum Selbstlesen und auch zum Vorlesen.

Der Elternteil ist mit vielen graphischen Darstellungen übersichtlich gestaltet. Hilfesuchende Eltern werden durch die Beschreibungen des Hautbefundes, des „Hautdetektivs“, des bildhaft dargestellten Wochenplans und des Stufenplans der Neurodermitis-Therapie umfassend informiert. Der Juckreiz und das Kratzen sind für die betroffenen Familien ein großes Problem. Durch eine Grafik wird den Eltern eine Richtschnur im Umgang mit dem Kratzen aufgezeigt.



Abgerundet wird der Ratgeber durch viele hilfreiche Tipps zu häufig auftretenden Schlafproblemen der Kinder, durch Tabellen mit geeigneten Lebensmitteln bei Nahrungsmittelallergien, durch Literaturhinweise und Hinweise auf Selbsthilfegruppen.

G. Wiener-Hemme, Aachen

Der Luftkurs für Kinder mit Asthma

Ein fröhliches Lern- und Lesebuch für Kinder und ihre Eltern

St. Theiling, R. Szczepanski, Th. Lob-Corzilius
3. Aufl.; 157 Seiten; € 14,95; ISBN 3-89373-644-1; Trias Verlag Stuttgart 2001

Das Buch ist in der dritten Auflage erschienen und gliedert sich wie bisher in einen Kinderteil und einen Elternteil.

Im ersten Teil informiert der Comic-Clown Lufti die Kinder altersgerecht und spielerisch über das Asthma und gibt ihnen Hilfen für den Umgang mit der Erkrankung im Alltag. Durch viele Zeichnungen werden die Ursachen des Asthmas, die Auslöser, Medikamente, Inhalationstechniken sowie Atem- und Entspannungstechniken vorgestellt. Neue Methoden der Inhalati-

on und die altbewährte Kompressorinhalation finden die Leser anschaulich beschrieben. Fast jedes Kapitel endet mit einer gut strukturierten Merkbox, die den Kindern die wichtigsten Inhalte zusammenfasst und dadurch vertieft.

Der Elternteil umfasst 56 Seiten. Auch in diesem Teil werden die Ursachen, die Diagnosemöglichkeiten, die Auslöservermeidung und die Behandlung des Asthmas erklärt. Der medikamentöse Teil ist völlig überarbeitet und dem aktuellen Stand der Therapieempfehlungen angepasst worden. Übersichtlich ist die Unterscheidung der Medikamente in Akut- und Dauermedikamente. Diese werden durch die Farben und Symbole (roter Punkt, grünes Quadrat) dargestellt, die im Konsensuspapier der Arbeitsgemeinschaft Asthmaschulung im Kindes- und Jugendalter e.V. festgelegt wurden. Ein medikamentöser Stufenplan und ein Notfallplan sind übersichtlich angeordnet und für betroffene Eltern eine Orientierungs- und Handlungshilfe.

Welche Maßnahmen die Eltern bei bestehender Hausstaubmilbenallergie ergreifen sollen, beschreiben die Autoren in einem gesonderten Artikel.

Weiterhin werden praktische Hinweise und Tipps für Schule, Kindergärten und Vereine vorgestellt und entsprechende Vordrucke zum Verteilen an die entsprechenden Institutionen gegeben. Sehr hilfreich sind auch die Informationen über die Arbeitsgemeinschaft Asthmaschulung im Kindes- und Jugendalter e.V., die Anschriften von Selbsthilfegruppen und Beratungseinrichtungen und die Erklärung von Fachbegriffen.

G. Wiener-Hemme, Aachen

Gesicherte Kreuzallergien

Welche Kreuzallergien können bei manifester Pollen-, Milben- oder Nahrungsmittelallergie auftreten? Welche davon sind klinisch häufig und welche lediglich möglich? Wichtige Fragen für die Allergiediagnostik, -beratung und -prävention, denen sich Ärzte, Apotheker, aber auch betroffene Patienten im Alltag immer wieder stellen müssen.

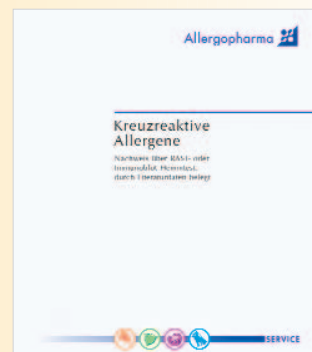
Antwort auf hohem wissenschaftlichen Stand gibt eine übersichtliche Aufstellung aus dem Service-Angebot von Allergopharma. Nach eingehender Literaturrecherche wurden darin nur Allergene aufgenommen, bei denen Kreuzreaktionen anhand eines RAST- oder Immunoblot-Hemmtestes gesichert



und in Publikationen dokumentiert sind.

Zu erhalten ist diese Übersicht als Display (besonders praktisch für die In-vivo- und In-vitro-Testung)

oder als Faltblatt direkt über die Allergopharma Joachim Ganzer KG (Hermann-Körner-Str. 52, 21465 Reinbek, Tel.: 040-72765-126, Fax: 040-72765-270) sowie im Internet unter www.allergopharma.de. Dort finden sich in der aktuellen Allergopharma-Allergendatenbank neben der Beschreibung weiterer Kreuzreaktionen u.a. auch Informationen zu der klinischen Relevanz von weit über 200 Allergenen.



3. Neurodermitistag der WAPA

in Zusammenarbeit mit der Kinderklinik Kohlhof am 8. Juni 2002 im Bürgerhaus Neunkirchen

Programm:

Vormittags: **Hauptthema: Therapie des atopischen Ekzems (Bewährtes und Neues)**

- Neue Immunmodulatoren in der Therapie des atopischen Ekzems bei Kindern *U. Wahn*
- Therapie der Staphylokokkeninfektion bei atopischem Ekzem *M. Gloor*
- Rehabilitationsmaßnahmen bei atopischem Ekzem: Konzepte und Ergebnisse *R. Stachow*
- Kontaktsensibilisierungen im Kindesalter *P. Höger*
- Pseudoallergien bei atopischem Ekzem im Kindesalter *C. Schwandt*

Nachmittags: Seminare

1. Magistralrezepturen für das atopische Ekzem *M. Gloor, F. Friedrichs*
2. Diagnostik des atopischen Ekzems *B. Mischo, R. Klein*
3. Jugendliche mit atopischem Ekzem – besondere Probleme und Therapiestrategien *R. Stachow, W. Wahlen*
4. Bewältigungsstrategien des Juckreizes *M. Schön, L. Kunze*
5. Ernährungsberatung bei atopischem Ekzem *C. Schwandt, E. Rietschel*

Information: DI-Text, Frank Digel, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Ertstadt, Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495



Bencard mit neuer Website

Rechtzeitig zum Beginn der Pollenflugsaison bietet die Bencard Allergie GmbH mit einer neuen Website umfassenden Service für Ärzte und Patienten. Unter www.bencard.de findet sich beispielsweise im Bereich „Über Allergie“ eine übersichtlich und sorgfältig zusammengestellte Datenbank mit wichtigen Informationen über häufige und seltene Allergene. Das „Allergiehaus“ zeigt, welche Allergene im häuslichen Milieu anzutreffen sind. Als besonderer Service werden Patientenbroschüren zu verschiedenen Allergien und weiteres Servicematerial für die Praxis angeboten. Allergologisch interessierte Ärzte können in der umfangreichen Literaturdatenbank auf mehr als 25.000 Originalarbeiten aus der internationalen Fachliteratur zugreifen. Einen schnellen Überblick geben die aktuellen Literaturübersichten. Der Bereich „Veranstaltungen“ bietet einen internationalen Kongresskalender und die Möglichkeit, eigene

Unterschriftenaktion für schnellen FCKW-Ausstieg

Im Herbst 2001 verschob das Bundesinstitut für Arzneimittel (BfArM) den angekündigten FCKW-Ausstieg bei den inhalativen Steroiden um ein Jahr. Der Arbeitskreis Pulverinhalation, ein Zusammenschluss von Ärzten, Apothekern, Selbsthilfegruppen, Umweltexperten, Fachjournalisten und Arzneimittelherstellern, zeigte sich betroffen über diese Entscheidung und drängt nun mit einer Online-Unterschriftenaktion auf einen endgültigen FCKW-Ausstieg.

Nach Aussagen des Arbeitskreises stellen FCKW-haltige Medikamente in den Industrieländern die größte Ausstoßquelle des ozonschädlichen Treibgases dar. In Deutschland liege der Anteil des medikamentenbedingten FCKW-Ausstoßes bei fast 50 Prozent und damit über den Emissionen aus der Kältetechnik.

Dabei wäre ein FCKW-Ausstieg bei den inhalativen Steroiden laut Dr. Winfried Schwarz vom Umweltforschungsbüro Öko-Recherche Ende 2001 „problemlos machbar“ gewesen: Die wichtigsten Steroide wie Beclometason, Budesonid oder Fluticason stünden in Pulverinhalatoren

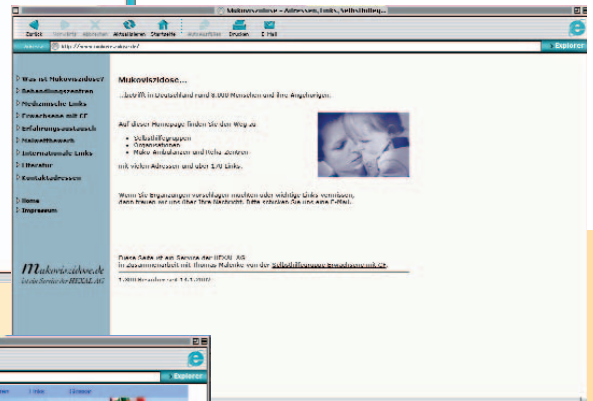
längst zur Verfügung. „Außerdem gibt es für gängige Steroide ausreichend Dosieraerosole mit dem Treibgas HFA, um Problemgruppen wie Kleinkinder zu versorgen“, erklärt Schwarz. Der Arbeitskreis Pulverinhalation wird sich daher weiterhin für Pulverinhalatoren stark machen und beim BfArM für einen endgültigen FCKW-Ausstieg auch bei Steroiden eintreten – ganz aktuell mit einer Online-Unterschriftenaktion unter der Internetadresse www.pulverinhalation.de

Einkaufshilfe für Allergiker

Für viele Allergiker ist es sehr schwierig, gekaufte Produkte dahingehend zu überprüfen, ob sie frei von den für sie relevanten Allergenen sind. Hilfe bietet hier Allergate, das Allergie-Kompetenzzentrum im Internet. Auf seiner Homepage findet sich eine einfach zu handhabende Einkaufshilfe: Der Allergiker kreuzt sein Allergen an und schon zeigt der Produktfilter nur die Produkte an, die nach Herstellerangaben frei von den angegebenen Stoffen sind. Der Produktfilter war in Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik für Dermatologie und Allergologie der Berliner Charité entwickelt worden.



www.allergate.de



Die Startseite von www.bencard.de

Seminare einzutragen. Unter „Allergiezentren“ können sich allergologisch tätige Ärzte schließlich in eine Datenbank eintragen, die deutschlandweit eine gezielte Arztsuche ermöglicht.

www.mukoviszidose.de

Informationen über Mukoviszidose

Wissenswertes und Links zum Thema Mukoviszidose bietet die Internet-Adresse www.mukoviszidose.de. Auf den von Hexal unterstützten Webseiten finden sich zahlreiche Informationen zu dieser Erkrankung und Bestellmöglichkeiten für Broschüren. 170 aktuelle Links führen zu einschlägigen deutschen und internationalen Seiten. Sie ermöglichen den schnellen Zugriff auf Homepages von Selbsthilfegruppen, Muko-Ambulanzen, Reha-Zentren und auf private Seiten von Betroffenen.

Ständig verstopfte Nase – hat mein Kind eine Allergie?

Liebe Eltern,

eine ständig verstopfte Nase ist sehr lästig und Sie fragen sich, ob eine Allergie die Ursache sein könnte. Dieser Ratgeber möchte über die Ursachen einer chronisch verstopften Nase und insbesondere über den allergischen Dauerschnupfen informieren.

Ursachen einer chronisch verstopften Nase

Eine verstopfte Nase wird durch eine Schwellung der Nasenschleimhaut und andere mechanische Hindernisse verursacht. Die wichtigsten Ursachen sind:

1) Mechanische Hindernisse

Neugeborene und junge Säuglinge können aufgrund der noch engen Verhältnisse im Nasen- und Rachenraum über Wochen harmlose schnorchelnde Atemgeräusche produzieren. Ohne weitere begleitende Symptome wie Husten oder Trinkschwäche sind diese Geräusche jedoch in der Regel ohne Krankheitswert und verschwinden von selbst wieder. Stark vergrößerte Rachenmandeln (Adenoide), gelegentlich auch Gaumenmandeln können insbesondere bei Kleinkindern eine hartnäckig verlegte Nasenatmung mit Schnarchen, Mundatmung und gestörtem Schlaf verursachen. Auch seltene angeborene Fehlbildungen, eine Verkrümmung der Nasenscheidewand oder Nasenpolypen können die Nasenwege einengen. Bei anhaltender einseitiger Absonderung von eitrigem Sekret muss ein Fremdkörper in der Nase (z.B. eine Perle) ausgeschlossen werden.

2) Schleimhautschwellung

Einem Schnupfen liegt eine allergische oder nichtallergische Entzündung und Schwellung der Nasenschleimhaut zu-

grunde. Steht die laufende Nase im Vordergrund, spricht man von einem Fließschnupfen; stört hauptsächlich die verlegte Nasenatmung, von einem Stockschnupfen. Im Winterhalbjahr kann ein wiederholt auftretender infektiöser Schnupfen zu einer anhaltend verstopften Nase führen. Ein allergischer Schnupfen kann saisonal zu bestimmten Jahreszeiten (z.B. bei Pollenallergie) oder auch mehr oder weniger konstant das ganze Jahr über als Dauerschnupfen (siehe unten) auftreten. Auch unspezifische Reize wie Kälte, Tabakrauch oder andere chemische Reizstoffe sowie Arzneimittel können bei empfindlichen Personen eine Schwellung der Nasenschleimhaut hervorrufen.

Allergischer Dauerschnupfen

1) Symptome

Bei einem allergischen Dauerschnupfen tritt die verstopfte Nase mehr oder weniger das ganze Jahr über auf. Oft sind die Beschwerden in den frühen Morgenstunden besonders stark. Zusätzlich können Niesattacken, Juckreiz, laufende oder trockene Nase, reduziertes Riechvermögen und Kopfdruck bestehen.

2) Auslöser

Die häufigsten Auslöser eines allergischen Dauerschnupfens bei Kindern sind Hausstaubmilben, Haustiere und Schimmelpilze. Bei Jugendlichen und Erwachsenen kommen berufliche Auslöser wie z.B. Mehlstäube hinzu.

3) Diagnose

Nach Erheben einer gründlichen Krankheitsvorgeschichte und der Untersuchung des Nasenrachenraums und der Lunge wird Ihr Kinder- und Jugendarzt mit einem Allergietest auf der Haut (Prick-Test) oder einem Bluttest (RAST) nach Allergieantikörpern suchen. Even-

tuell wird die Nasenschleimhaut direkt mit dem verdächtigen Auslöser provoziert (nasale Provokation).

4) Komplikationen

Mittelohrergüsse, Entzündungen der Nasennebenhöhlen sowie eine Reizung und Überempfindlichkeit der Bronchialschleimhaut sind mögliche Komplikationen, da die Nasenschleimhaut mit der Schleimhaut der Nasennebenhöhlen, der Ohrtrumpete und der Bronchien verbunden ist.

5) Therapie

An erster Stelle steht das konsequente Meiden des verantwortlichen Allergieauslösers. Zusätzlich kann ein antiallergisches Nasenspray (z.B. Irtan[®], Livocab[®], Nasonex[®]) oder die Einnahme eines Antihistaminikums (z.B. Aeries[®], Tel-fast[®], Xusal[®]) erforderlich sein. Abschwellende Nasensprays (z.B. Olynth[®], Otriven[®]) sollten maximal über fünf bis sieben Tage angewendet werden. Zusätzliche unspezifische Reizfaktoren wie Tabakrauch müssen ebenfalls ausgeschaltet werden.

Eine Hyposensibilisierungsbehandlung kann insbesondere bei Milben- und Tierallergien mit guten Erfolgchancen durchgeführt werden, wenn das konsequente Meiden des verantwortlichen Allergieauslösers nicht möglich ist. Eine Hyposensibilisierung ist besonders bei Hinweisen auf überempfindlich reagierende Bronchien zu empfehlen, um den Übergang in ein Asthma bronchiale zu verhindern.

Dr. Peter J. Fischer
Schwäbisch Gmünd



IN DEUTSCHLAND

Hautsache 2002 – VI. Infomesse für Betroffene

13./14. April 2002, Duisburg

Themen: Neurodermitis, Psoriasis, Allergie
Information: Thomas Schwennesen, Projekt Media,
Postfach 20 23 13, 20216 Hamburg, Fax: 030-511 06 05,
E-Mail: info@hautsache.de, Internet: www.hautsache.de

24. Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie

18.-20. April 2002, Erlangen

Themen: Gene und Lunge, Pneumonien, Interstitielle Lungenerkrankungen, Seltene Lungenerkrankungen, Bronchopulmonale Dysplasie, Tuberkulose, Moderne Asthmatherapie
Information: Angelika Kreller, Klinik f. Kinder und Jugendliche, Loschgestr. 15, 91054 Erlangen, Tel.: 09131-8539307, Fax: 09131-8533706, E-Mail: angelika.kreller@kinder-imed.uni-erlangen.de

Grundkurs „Pädiatrische Allergologie“

Teil 1, 20./21. April 2002; Teil 2, 4./5. Mai 2002, Raum Nürnberg

Themen: Theorie und Praxis der pädiatrischen Allergologie (40 Stunden)
Leitung/Information: Dr. D. Bulle, Goldgasse 8, 88212 Ravensburg, Tel.: 0751-23750, Fax: 0751-17286

12. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Pneumologie und Allergologie e.V. (APPA)

24.-26. Mai 2002, Erfurt

Leitung/Information: PD Dr. G. Weinmann, Klinikum Erfurt GmbH, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Am Schwembach 32a, 99099 Erfurt, Tel.: 0361-7814501, Fax: 0361-7814502

allergica – Das Forum für Allergien und Atemwegserkrankungen

24.-26. Mai 2002, Frankfurt am Main

Information: Messe Frankfurt GmbH Allergica, Postfach 150210, 60062 Frankfurt, Tel.: 069-7575-3414, Fax: 069-7575-5737, E-Mail: allergica.kongress@messefrankfurt.com, Internet: www.allergica.de

3. Neurodermitis tag der WAPA e.V.

8. Juni 2002, Neunkirchen

Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Ertstadt, Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

Indikation und Durchführung der Hyposensibilisierung – einschl. Notfallübungen

8./9. Juni, Raum Stuttgart

Veranstalter: Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Allergologie Süd e.V.
Information: Dr. D. Bulle, Goldgasse 8, 88212 Ravensburg, Tel.: 0751-23750, Fax: 0751-17286

Indikation und Durchführung der Hyposensibilisierung – einschl. Notfallübungen

15./16. Juni, Köln

Veranstalter: WAPA e.V.
Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Ertstadt, Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

20. Allergiesymposium für Kinderärztinnen und Kinderärzte der Arbeitsgemeinschaft allergologisch tätiger Kinderärzte e.V. und 5. Jahrestagung der GPA

30./31. August 2002, Berlin

Leitung: Prof. Dr. Bodo Niggemann, Charité Kinderklinik, Abt. Pneumologie und Immunologie, Campus Virchow Klinikum, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Tel.: 030-450-566643, Fax: 030-450-566931, E-Mail: bodo.niggemann@charite.de
Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Ertstadt, Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

Grundkurs „Pädiatrische Allergologie“ der WAPA

Teil 1, 7./8. September 2002; Teil 2, 23./24. November 2002, Köln

Themen: Theorie und Praxis der pädiatrischen Allergologie (40 Stunden)
Information: DI-Text, Gregor-Vosen-Str. 46, 50374 Ertstadt, Tel.: 02235-922494, Fax: 02235-922495

IM AUSLAND

ATS 2002 – 98th International Conference of the American Thoracic Society

17.-22. Mai 2002, Atlanta, Georgia, USA

Information: D. Richardt, Director Meetings & Conferences, American Lung Association, ALA/ATS International Conferences, 1740 Broadway, New York, NY 10019-4374, USA
Tel.: +1-212-3158700, Fax: +1-212-3156498, E-Mail: drichardt@lungusa.org

XXIst Congress of the European Academy of Allergology & Clinical Immunology (EAACI)

1.-5. Juni 2002, Neapel, Italien

Information: Congress Secretariat, Congrex Sweden AB, P.O. Box 5619, S-114 86 Stockholm
Tel.: +46-84596600, Fax: +46-86619125, E-Mail: eaaci2002@congrex.se, Web: www.congrex.com/eaaci2002

12th European Respiratory Society Annual Congress

14.-18. September 2002, Stockholm, Schweden

Information: Congrex Sweden AB, c/o ERS 2002, P.O. Box 5619, S-114 86 Stockholm, Tel.: +46-84596600, Fax: +46-86619125, E-Mail: ers2002@congrex.se, Web: www.ersnet.org

Titelthema der nächsten Ausgabe:

Hypo-
sensibilisierung

